

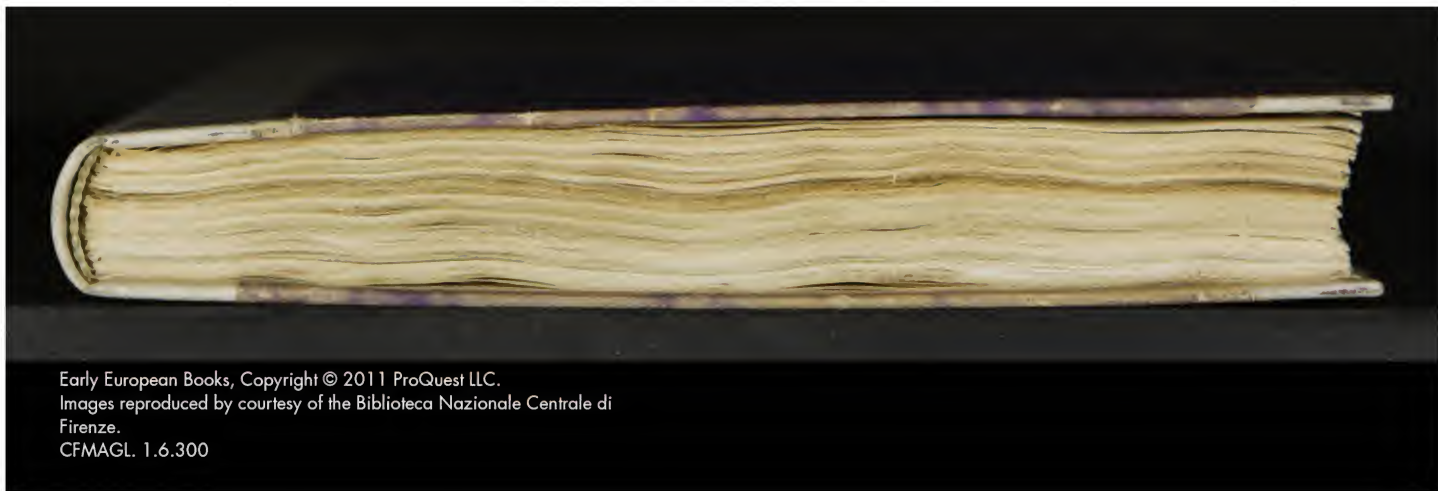


Early European Books. Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.300





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.300



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.300



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.300

DE
COMETIS
DISSERTATIO

Astronomico-Physica
PVBLICE HABITA IN GYMNASIO PATAVINO
Anno Domini **M DC XIX.**

A
IOANNE CAMILLO
GLORIOSO GEFONENSI
Publico tunc temporis eiusdem Gymnasij
MATHEMATICO.

In qua per triplices, easque celebriores hypotheses vltro
citroque disputatur.



VENE TIÆ, M DC XXIV.

Ex ^Typographia Varisciana.

SVPERIOR VM RMISSE ET PRIVILEGIIS.

1
6
300

19

816

DE
COMETIS
DISSERTATIO

ALBERTUS MAGNUS
TABULAE HABITUS IN CIRCULO TATAVINO
Johann Dornm M D C X IX

IOHANNES CAMILLIO
GIORGIO GIOVANNI
Pavlo tunc tunc tunc tunc tunc
METHEASTICO

In quo per methodum tunc tunc tunc tunc tunc
tunc tunc tunc tunc tunc tunc tunc tunc



M D C X IX
Ex Typographia Vindobonensi.

ALBERTUS MAGNUS

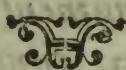


MARINO GHETALDO

AMPLISSIMO SENATORI

RAGVSINO,

Amico suo plurimum colendo.



*Ecimus iam agitur annus,
quo clarissimo viro Galileo
Galileo in Gymnasio Pa-
tauino susceptus, publicam
Mathematicarum pro-
fessionem suscepi, cuius
tandem muneris pertasus
de reditu in patriam cogitavi.*

Alterius non sit qui suus esse potest.

*Decreueram equidem ante meum discessum
quasdam Geometricas contemplationes sub tui
nominis claritate euulgare, sed quia adhuc po-
stremam manum non viderunt, in illarum locum
praesentem de cometis dissertationem subrogavi;
Etsi tuo genio Geomerica fortasse magis arrisif-*

a 2 sent

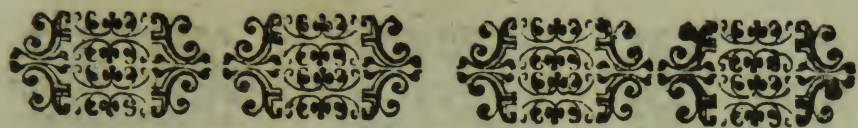
le

sent, praesens tamen disceptatio tibi non minus
cordi erit, ob nobile & famosum eius argumen-
tum, scis enim nostro aeo maximam litem et con-
trouersiam versari inter Philosophos & Ma-
thematicos de loco & genesi cometarum; Hanc
quoque disquisitionem iure tibi deberi existima-
ui, ob summam tui in Mathematicis peritiam
& nominis celebritatem; Hoc igitur quaecum-
que sit opusculum mea erga te observantia ac
sincera amicitia monumentum extare patiaris.
Vale Patauio die 20. Junij. 1623.

Tua dignitatis

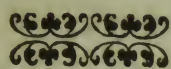
Studiosissimus

Ioannes Camillus Gloriosus.



CANDIDO

& perito Lectori.



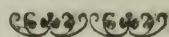
Ypographicae artis fragilitatem & Typographorum incuriam condonare potius quam damnare satius est ; Cælatorem quoque habuimus non satis idoneum, figurarum lineæ at magis literæ non bene expressæ sunt : Ideoque candide Lector te rogatum velim , prius quam librum adeas, Typographi errata & Cælatoris defectus manu & calamo corrigere non dedigneris.

Errata posita sunt ad calcem Libri.



INDEX CAPITVM

per singulos Libros.



Capita Libri Primi.

- I** *Præfatio explicat occasionem scribendi.* pag. 1
*Proponuntur cometarum phænomena ex historijs
& observationibus desumpta.* pag. 3
- 2** *Adducuntur tres opiniones primariæ de cometis,
Chaldaeorum videlicet Peripateticorum & recentium Astro-
nomorum.* pag. 16
- 3** *Ostenditur cometas non esse inania simulacra.* pag. 17
- 4** *Hypotheses cometarum secundum Chaldaeos.* pag. 22
- 5** *Saluantur cometarum phænomena secundum Chaldaeos.*
pag. 24
- 6** *Non recte per hypothesas Chaldaeorum cometarum phænomena
excusari.* pag. 28
- 7** *Chaldaeorum responsiones.* pag. 31
- 8** *Chaldaeorum responsiones rejiciuntur.* pag. 33
- 9** *Cometam non esse Stellarum errantium symphasim.* pag. 37
- 10** *Cometam non esse globum caelestem.* pag. 41

Capita Libri Secundi.

- I** *Præfatio explicat materiam secundi libri.* pag. 43
- 2** *Agitur de mundi sublunaris constitutione & mensura.* pag. 44
- 2** *In quantam altitudinem supra terram ascendant terrestres ha-
bitus.* pag. 52
- 3** *Data cometes ab orbe terræ distantia, eius moram supra horizon-
tem determinare.* pag. 56
Data

Index Capitem.

- 4 *Data mora supra horiZontem, quantum à terris aberit cometes vestigare.* pag. 57
- 5 *Data cometes ab orbe terra distantia, per quot milliaria is conspici possit in diuersis terra sitibus.* pag. 58
- 6 *Dato spacio terrestri, in quo à diuersis sitibus conspiciatur cometes, quantum à terris ipse aberit vestigare.* pag. 59
- 7 *Quid sit Astronomica parallaxis.* pag. 60
- 8 *Astronomicam parallaxim duplicem esse.* pag. 64
- 9 *Data cometes tum ab orbe terra distantia, tum altitudine supra horiZontem, eius parallaxim respectu vnius situs inuenire.* pag. 70.
- 10 *Data parallaxi respectu vnius situs, tum altitudine supra horiZontem, quantum à terris aberit cometes, vestigare.* pag. 71
- 11 *Data cometes tum ab orbe terra distantia, tum altitudine supra horiZontem vnius situs, dataque distantia locorum in superficie terra, eius parallaxim respectu duorum situum inuenire.* pag. 73
- 12 *Data parallaxi respectu duorum situum, tum altitudine supra horiZontem vnius situs, dataque distantia locorum in superficie terra, quantum à terris aberit cometes, vestigare.* pag. 78
- 13 *Data parallaxi respectu duorum situum, tum ab orbe terra distantia, & altitudine supra horiZontem vnius situs, quantum inter se distent situs in superficie terra patefacere.* p. 82
- 14 *Data parallaxi respectu duorum situum, atque eorumdem distantia in superficie terra, dataque altitudine cometes supra horiZontem vnius situs, parallaxim vtriusque situs, singulartter discernere.* pag. 88

Capita Libri Tertij.

- P**refatio explicat materiam libri tertij. pag. 93
- 1 *Hypotheses cometarum secundum Peripateticos.* pag. 94
- 2 *Saluantur cometarum phenomèna secundum Peripateticos.* p. 96
- 3 *Non recte per hypotheses Peripateticorum cometarum phenomèna excusari.* pag. 104
- 4 *Quatuor postremarum rationum antecedentis capitis epilogismus & confirmatio.* pag. 118

Rei-

Index Capitum.

5	Peripateticorum responsiones.	pag. 119
6	Peripateticorum responsiones reiiciuntur.	pag. 139
7	Peripateticorum replicationes.	pag. 152
8	Peripateticorum replicationes reiiciuntur.	pag. 154
9	Cometam non esse ignem addensatum.	pag. 160

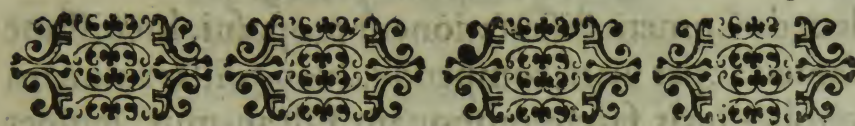
Capita Libri Quarti.

	P refatio explicat materiam libri quarti.	pag. 161
1	Nullos orbes dari reales & solidos.	pag. 162
2	Astra per se moueri absque orbium ministerio.	pag. 168
3	Sub Luna ignem esse nullum.	pag. 172
4	Mundanum spacium aere repleti.	pag. 182
5	Aristotelis auo exilem Astronomiam fuisse.	pag. 189
6	Aristotelis auo fortassis cognitam non fuisse Astronomicam parallaxim.	pag. 193
7	Questio de loco cometarum praeceat questionem de materia.	pag. 198
8	Cometarum locum aethereum esse.	pag. 199
9	Quomodo per parallaxes unius situs cognouerint Astronomi cometarum locum aethereum esse.	pag. 202
10	Quomodo per parallaxes diuersorum situum cognouerint Astronomi cometarum locum aethereum esse.	pag. 206
11	Accuratam parallaxium obseruationem difficillimam esse.	p. 209

Capita Libri Quinti.

	P refatio explicat materiam libri quinti.	pag. 211
1	Hypotheses cometarum secundum recentiores Astronomos.	pag. 212.
2	Saluantur cometarum phaenomena secundum recentiores Astronomos.	pag. 220
3	Obiectiones aduersus recentiores Astronomos.	pag. 252
4	Responsiones recentiorum Astronomorum.	pag. 261
	Peroratio totius dissertationis.	pag. 288.

Indicis Finis.



IOANNIS CAMILLI

Gloriosi Gifonensis

DE COMETIS

Liber Primus.

PRÆFATIO.



Qcasiōne nobilis illius & notabilis
Cometæ, qui effulsit anno 1618.
& à nobis primùm visus die 27. No-
uembris, in gratiam studiosæ iuuen-
tutis imò & totius Gymnasii (ad
initium Quadragesimę subsequen-
tis anni 1619. vnico ferè mense elapso post
eius interitum) publicas aliquas lectiones fecimus:
Exaudierant iam à me pluries recentiores Astrono-
mos de Cometis aliter sentire quàm ab Aristotele
scriptum est, quod ipsis nouum ac insolens videba-
tur, quapropter omnes summo tenebantur deside-
rio intelligendi quid ea de re recentiores Astronomi
opinarentur; quod munus exegi libentissime, & vt
ipsorum voluntati morem gererem magis, genera-

A

lem

lem de Cometis dissertationem proposui, breuissime
tamen ac per viam compendii. Hanc dissertationem
publici iuris facere numquam fuit animus, semper
enim damnauimus eorum hominum institutum,
qui aliena & non propria literis produnt, ea profectò
mundana luce digna existimamus, quæ prorsus no-
ua & ab aliis animaduersa minime sunt: Cum itaq;
in illis publicis lectionibus nihil noui nos attulisse,
sed veterum & recentiorum placita dumtaxat expli-
casse, pro certo constaret, non erat opus isthæc inter
æternitatis monumenta referre, sed vicerunt tandem
studioforum iuuenum, qui adfuerunt, preces, asseren-
tium & si noua omnino non sunt, noua tamen vide-
buntur iis, qui Aristotelicæ Philosophiæ limites non
egressi aliorum Philosophorum & Mathematicorū
lucubrationes non perlustrarunt, equidem si tantum
noua literis mandarentur, paucos vel fortè nullos li-
bros haberemus, multi sanè laudantur, qui & si noua
non scripserunt, quia dilucidius & breuius ea propo-
suerunt, summas gratias apud posteros meruerunt:
His rationibus commoti sicut in ipsorum gratiam
de Cometis publice disseruimus, sic quoque in ipso-
rum gratiam hanc dissertationem in omnium con-
spectum euulgare contenti fuimus: Adieci-
mus nunc quamplurima, quædam tunc breuitatis cau-
sa prætermissa, quædam verò ab aliis in hoc Cometa
ac in vniuersa Cometica Philosophia diligenter ob-
seruata, & vt commodius & absq; tædio omnia legi
possint, præfatas lectiones, quas continuo & ligato
sermo-

De Cometis Liber Primus.

sermone exhibuimus, in quinque libellos & in certa
quædam ac distincta capita distribuimus.

Proponuntur Cometarum phenomena.

Cap. 1.

Eorum, quæ de nouo apparent in sublimi,
siue in hoc mundano spacio inter nos &
Stellas fixas interiecto, duplex videtur esse
status atque conditio, quædam enim mo-
mentaneam vitam agunt, hoc aut sicut cito nascun-
tur, sic quoque cito intereunt & euanescent, quædam
verò diuturniorem habent consistentiam, & ad hoc
postremum genus referuntur Cometa, qui inter om-
nia huius generis ostenta principem locum tenent;
hinc merito omnium oculos in se conuertunt, & ut
ait ^a Seneca, Nemo non scire quid sint desiderat, &
aliorum oblitus de aduentitio quærit, ignarus utrum
mirari debeat an timere, nam quamdiu decurrunt
solita, magnitudinem rerum consuetudo subducit,
ita enim compositi sumus, ut nos quotidiana etiam
si admiratione digna sunt; transeant, contra minima-
rum quoque rerum si insolita prodierint, spectacu-
lum dulce fiat, Sol spectatorem non habet nisi cum
deficit, nemo obseruat Lunam nisi laborantē. Hinc
quoque ^b Sextus Empiricus Sol multo certe maio-
rem obstupesciendi vim habet quam stella crini-
ta, sed quoniam Solem crebrò videmus, rarò autem
stellam crinitam, stella hæc ita nos attonitos reddit,

^a Lib. 7.
Nat. quæst.
cap. 1.

^b Lib. 1.
Pyrrhon.
Hypot. mo-
do 9.

A 2 vt

ut ea portendi etiam aliquid á Diis putemus, quod si imaginemur Solem rarò apparentem rarò occidentem, & ubi simul omnia illustrarit, repente omnibus rursus tenebras inducentem, reperiemus in hac re unde vehementer obstupeſciamus: Et profectò illustris & famosa est Cometarum contemplatio propter quamplurimas causas 1. propter magnitudinem 2. propter colorem 3. propter figuram 4. ob raritatem 5. ob durationem 6. ob tempus apparitionis 7. ob situm & locum 8. ob motum, & demum 9. propter grauissimas doctissimorum hominum dissensiones, pro quibus omnibus nullum certum dogma, nulla certa regula assignari potest, itaque non male eos sentire crediderim, qui nos Cometas admirari non autem explicare posse dicunt, modeste satis ac verecunde ^c Seneca de semetipſo. Quæ de Cometis scribimus, an vera sint Dii sciunt, quibus est scientia veri, nobis rimari illa & coniectare in occulto tantum licet.

^c Lib. 7.
Nat. quest.
cap. 29.

M A G N I T U D O.

NAm si magnitudinē spectemus, varia mole cōspiciuntur, & ut plurimū multiplices illos gradus magnitudinum, quos Astronomi in Stellis fixis notare solent, per similitudinem quamdam æmulari videntur; non desunt qui scribant Cometas ingentis magnitudinis quandoque conspectos esse, re-
^d Lib. 2.
quadrip. c.
9. in fine.

ferrent enim Haly ^d Benrodoan cum iuuenis Astro-
nomia

De Cometis Liber Primus.

5

nomia operam daret, se Cometam vidisse, cuius pars solida triplo maior erat Venere, atque eius lux quantum si quarta pars Lunæ luceret : Cometes anni 1556. referente e Cardano, æqualis fermè fuit Lunæ dimidio : Post mortem Demetrii Syriæ Regis, ait f Seneca, paulò ante Achaicum bellum Cometes effulsit non minor Sole; solent nonnulli Cometae partes suas exteriores, quas barbas siue caudas appellant, longe lateque diffundere, sic ait g Arist. in Meteoris de quodam Cometa sui temporis, qui per magnum Cæli spatium sparserit partes extremas; Attalo regnante, dicit h Seneca, initio Cometes apparuit modicus, deinde sustulit se diffuditque, & usque in Equinoctialem circulum venit, ita ut illam plagam Cæli, cui lactea nomen est, in immensum extensus æquaret; admirandus quoque fuit Cometes ille Mitridaticus, de quo scribit i Iustinus, quod magnitudine quartam Cæli partem amplectebatur, itaque luxit ut Cælum omne conflagrare videretur : Nec Cometae eandem magnitudinem seruant diu, nunc eam augent, nunc diminuunt, quidam in principio parui ac exiles sunt, deinde in immensum se diffundunt, ut fuit Cometes iam pridem á Seneca commemoratus, frequenter tamen nonnulli initio magni apparent, postea paulatim minuuntur & decrescunt usque ad apparentem interitum, ut amplius discerni nequeant.

e Lib. 14.
Varie. c. 69

f Lib. 7.
Nat. quest.
cap. 15.

g Lib. 1. c. 7

h Lib. 7.
Nat. quest.
cap. 15.

i Lib. 37.
Hist.

li. 7. Nat.
quæst. c. 17.

ET sicut sanè huiusmodi faces, dicebat & Seneca, sunt dispares magnitudine, ita quoque sunt dissimiles colore, alii nanque Cometæ sincero & quasi argenteo effulgent lumine, quidam cruenti sunt & minaces & toruo ac terrifico præ aliis aspectu, aliis rubor inest sine vlla luce, aliis candor & purum liquidumque lumen, aliis veluti flamma & hæc non sincera nec tenuis, aliis liuor & pallor, aliis alio modo.

F I G V R A.

NEc Cometis vna & eadem forma siue figura est, ut modo rotunda appareat, modo curua, modo oblonga, quandoque verò vel instar sparsi capillitii, vel instar barbæ densæ, quandoque vel instar doli, aut lanceæ, aut cornutæ lacunæ, quandoque demùm instar alterius valde difformis imaginis; scio equidem Aristotelem duas formas constituisse Cometarum, nam quidam comam vndique circa se sparsam gerunt, quidam verò in longum eam exporrigunt, prioris generis crinitos, posterioris Pogonias appellauit, at Pogonias recentiores in barbatos & caudatos diuiserunt: ° Albertus quinque enumerat cometarum species, p Astrologi septem, at q Plinius decem fecit; existimo tamen Aristotelem regulares tantùm Cometas intellexisse Plinium verò cum Alberto & Astrologis etiam irregulares sua diuisione complecti voluisse; nihilominus recentiores plerique has Plinianas & Astrologicas formas ad Aristotelæas de facili reducunt, de qua reductione inter cæteros

con :

lib. 1. Meteor. cap. 8.

lib. 1. Meteor. tract. 3.
cap. 10.

p Ex M. Zaldo lib. 1.
Cometogra.

cap. 10.
q li. 2. c. 25.

De Cometis Liber Primus.

7

consulendus est & Keckermannus in suo Physico systemate, & Grifaldus in sua Cometologia: sed illud in primis silentio præteriri non debet, quod maxime stupendum est in Cometis, caudas nimirum Cometarum à Sole auersas esse, quod & Petrus Appianus & Gemma Frisius in Germania, Fracastorius & Cardanus in Italia primi animaduertunt, hi inquam primi in obseruatione Cometæ, qui effulsit anno 1531. & in quibusdam aliis sequentibus hanc nobilissimam apparentiam cognouerunt & mortalibus significarunt, quamuis hoc idem prius obseruatum fuisse in Cometa anni 1472. commemoretur Fracastorius; contendit tamen Bodinus hoc non esse vniuersaliter verum, dum inquit. Illud quidem in Cometis orientalibus ac stantibus sæpius animaduertitur, sed in reliquis falsum comperitur: sed id profectò quod magis mirum est tot viri neglexerunt, Cometarum nempe caudas plerumque à Solis diametro declinare, hoc est curuas & inclinatas versus horizontem videri.

R A R I T A S.

INter omnia Meteora maximè rarum est Cometa, neque enim à Christo nato in historiis plures facile reperies Cometas, quam 117. inter quos tamen multi dubii sunt, vtrum re vera Cometæ fuerint, an stellæ quædam extraordinariæ, tot enim in catalogo Cometarum descripsit Ludouicus Lauatterus; in eo catalogo omnes ferè Cometæ numerantur, qui ab Augusto (quo imperante Christus natus est) vsque ad annum 1556. apparuerunt: Credo equidem quod

A 4 multo

r li. 6. pag.

707.

s ca. 6. pag.

59.

t Ex Ty-

chone lib. 2

pag. 161.

u Homol.

sect. 3. c. 24.

x lib. 2. The

at. pag. 220

7 Ex Keck-

Kerm. lib 6

Phy. Syst. c.

pag. 690.

multo plures effulserint Cometæ à Lauattero fortè nō animaduersi, vel ab Historicis non commemorati; missos quoque facio in præsentia quamplures alios Cometæ, qui cum in altera mundi plaga nobis non conspicua suum ortum & natalem habuerint, versusque partes Australes cursus suos instituerint, à nostris regionibus videri nullo modo potuerunt: Huius catalogi continuatio hæc est, quod ex illo tempore vsque ad præsentem diem (quod ego sciam) 14. alii effulserint Cometæ, hi visi sunt singuli in annis 1558. 1572. 1577. 1580. 1582. 1585. 1590. 1596. 1600. 1604. 1607. & 3. in præsentī anno 1618. sed qui apparuerunt in annis 1572. 1600. 1604. tum in cædra Cassiopeæ, in pectore Cygni, & in pede Serpentarii, potius nouæ stellæ ab Astronomis existimantur quàm Cometæ: Raritatem Cometarum hoc non tollit, quod interdū duo & forte plures anno vno, imò vno & eodem tempore visi sunt, nam & hoc ipsum rarissime accidit, Cometæ plures vno sape visos esse ipsemet in primis testatur ^a Aristot. ^b Scaliger duos ait simul vidimus Cometæ diuersa latitudine, vnū matutinum, alterum vespertinum multis diebus; ex ^c historiis habemus Caroli Martelli ætate duos visos esse infra 14. dies, at hoc anno tres apparuerunt, primus Augusto mēse ortus per Septembrem obscurissimus fuit, secundus & tertius conspecti sunt mēse Nouembri, secundus sola cauda, nec ultra finem Nouembris, tertius cum stella & cauda clarissime per totum Decembrem vsque in bonam partem Ianuarii.

D V-

^a lib. 1. Meteor. cap. 7.
^b Exerc. 79
^c Paulus Aemilius de rebus gestis Francorum lib. 2.

D V R A T I O.

QVorum Cometarum durationem siue moram certum tempus definire non potest, alii nāq; diutius durant, alii citius evanescent; tamen ex *d* Seneca non contemnendum theorema possidemus, quod nullus Cometes ultra sex menses durat, tot enim mensibus Cometes sub Nerone visus se spectandum præbuit, quod sanè intelligendum est de maxima mora, plerumque autem finiuntur ante trigessimam diem, sed nunquam ante septimum ex *e* Plinii & *f* Cardani decretis: quædam tamen occurrunt exempla eaque rarissima, anno videlicet 1527. terribilis apparuit Cometes, duravitque hora vna & quarta eius parte, vidit hunc Petrus Creusser Astronomus apud *g* Kermanum; referunt *h* Conimbricenses, Cometam quemdam, qui se paulò ante supra horizontem extulerat, subito dissipatum ex oculis evanuisse: legimus quoque quasdam faces extraordinariam durationem habuisse, scribit *i* Iosephus paulo ante excidium Hierosolymæ, per totum annum Cometam gladio similem in cælo conspectum esse; hanc faciem Cometam nō fuisse existimat *k* Tycho, sed potius singulare quodam portentum diuinitus ordinatum, Oportebat enim inquit hoc igneum portentum, quod vrbi imminebat, non longe remotum fuisse à vertice vrbis Hierosolymitanæ, aliàs non magis hanc quam aliam Iudææ indicasset, in cælo aut etiam aere supremo, vt volunt Peripaterici, mō-

d Lib. 7.
Nat. Quæst.
cap. 12. 21.

e Lib. 2.
cap. 25.
f In Quadrup. Prol.
lib. 2. tex. 53.

g Lib. 6.
phy. syst.
pag. 680.
h Meteor.
trac. 3. cap. 3.
i lib. 7. de bello Iudæi
co cap. 17.

k Lib. 1.
pag. 330.
626.

re aliorum Cometarum motu diurno reuolutum, ipsa etiam tunc nimia distantia nequaquam peculiarem aliquem & vnicum in terris locum designante. Notissimum quoque est stellam illam, quam ætas nostra vidit anno. 1572. sexdecim integris mensibus in Asterismo Cassiopeæ permansisse, imò quod magis mirum est, Stella quæ apparuit in pectore Cygni anno 1600. non dum euanuit; Sed admiratione quoque dignum est quod narrat¹ Arist. in Meteoris, Cometas sine occasu occidere, hoc est Cometæ non occidunt vt reliqua sidera, euanescunt enim siue effugiunt nostrum aspectum cum adhuc sunt in alto celi loco supra horizontem, Stellæ namque non antea nostro aspectui subducuntur, quàm infra nostrum hemisphærium demersæ fuerint: (hunc Aristotelis locum sic intelligendum esse puto, hoc dico nam quidam Peripateticus aliter illum interpretatur, quando enim ait Arist. omnes Cometas sui temporis à se visos, disparuisse sine occasu in loco supra horizontem consumptos paulatim, credit ipse Aristotelem dicere voluisse, Cometas illos maxime Septentrionales fuisse, nam Stellæ quæ non occidunt infra horizontem, maxime Septentrionales sunt; hæc quidem interpretatio contra mentem Aristotelis est, nā ibi philosophus non loquitur de mundi loco, in quo apparent Cometæ, num is sit Meridies, Septentrio, ortus vel occasus, sed disputat cum Democrito, qui putabat Cometas fieri ex coalescentia plurium Stellarum, asserbat hoc Democritus, quia obserua-

uit

1 Lib. I. c. 7.

De Cometis Liber Primus.

II

uit ipse ex dissolutione siue interitu Cometæ quas-
dam Stellas derelictas fuisse, ad quod destruendum
ait Arist. omnes Cometæ sui temporis paulatim ex-
tinctos fuisse in loco supra horizontem, hoc est visi-
bili, absque occasu, hoc est antequam occiderent si-
ue descenderent infra horizontem, & tamen nullum
derelictum fuisse alium post extinctionem siue in-
teritum Cometæ: Et profectò si Arist. hoc modo in-
telligendus est, ut hic author contendit, tunc Philo-
sophus prima Astronomiæ rudimenta prorsus igno-
rasset, quod de tanto viro dicere nefas putamus, nam
si accipiamus magnum Cometam, qui apparuit re-
gnante Athenis Aristeo, ait Arist. quod hic extin-
ctus est ad zonam Orionis, sed Stelle, quæ sunt in zo-
na Orionis, imò totus Asterismus Orionis oritur &
occidit in horizonte Athenarum & totius Græciæ,
ergo cometes ille non fuit in mundi parte Aquilona-
ri non occasura, satis vulgaris est regula Astronomi-
ca, quod quando complementum declinationis ali-
cuius astri maius est latitudine regionis, tunc illud
astrum oritur & occidit in illa regione, latitudo Athe-
narum est P. 37.15. Stella prima trium fulgentium
in zona Orionis declinationem habet P. 5. 53. ergo
eius complementum P. 84.7. maius latitudine Athe-
narum, quare Cometæ, qui extinctus est in zona O-
rionis, oriebatur & occidebat Athenis, ergo Arist.
per verba illa absque occasu, non intelligit Cometas
à se visos in illa mundi parte constituisse, quæ nunquā
venit ad occasum: Neque interpretatio ^m Kepleri ^m De Co-
metis pag. 96.
meo

meo quidem iudicio amplexanda est, qui putat Aristotelem ibi Pythagoræos refutare, negabant Pythagoræi Cometas extingui, sed certa lege sub Solem recipi, indeque rursus prodire, allegantes crebram experientiam Cometarum sub Solis radios occultatorum, explicat ergo Keplerus verba illa sine occasu, idest quosdam Cometas esse extinctos, cum non conderentur sub Solis radios; hanc interpretationem refutant Aristotelis ipsamet verba satis clara, Ad hæc autem omnes, qui nostris temporibus visi sunt, sine occasu disparuerunt in loco super horizontem consumpti paulatim, ita ut neque unius Stellæ derelingeretur corpus neque plurium, Et profectò si Arist. hæc dicere voluisset, ut opinatur Keplerus, ad quid erat opus adiicere illa verba, Ita ut neque unius Stellæ derelingeretur corpus neque plurium, apparet manifestò Aristotelem Pythagoræos non refutare, sed Democritum, ut nos exposuimus) Cometas sepe evanescere quoque ⁿ aut cum ad Eclipticam accedunt.

ⁿ Li. 1. Meteor. cap. 8.

TEMPVS APPARITIONIS.

TEmpus quo oriri & apparere solent Comete incertum est, rarò fiunt tempore verno, rarius estate, rarissime hyberno, ac frequentissime Autumno, circa Aequinoctium aut paulo post, quamvis non desint exempla, quod Comete apparuerint & æstiuo & hyberno tempore, nam ipsemet ^o Arist. fatetur tempore magni illius terremotus in Achaia, quo insignes vrbes Buris & Helice fluctibus marinis mergæ sunt, ingentem æstiuo tempore Cometam ortum esse

^o Li. 1. Meteor. cap. 7.

esse, & rursus imperante Athenis Molone alterum mense Ianuario.

LOCVS ET SITVS.

Plerunque Cometæ generantur secundum *p* Aristotelem extra Zodiacum & Tropicos, idest non circa medium cæli, sed circa partes & plagas cæli exteriores, interim tamen medio quoque cælo atque adeo sub ipso Aequatore Cometæ generati sunt, ipsomet Aristotele confitente, nam cometes ille iam pridem memoratus, sub quo Buris & Helice merse sunt, sub Aequatore ortus est, item qui apparuit imperante Athenis Molone suum ortum habuit circa Tropicum hyemalem, Sole ibidem versante; Cometes cuius meminit *q* Nicephorus visus est circa Zodiacum circulum; exemplum *r* simile Cometæ circa medium cæli apparentis fuit anno. 1521. cometæ *s* anni. 1472. & 1556. sub Aequatore conspecti sunt; sed derelictis veterum exemplis, nonne hic noster Cometes inter zodiacum & Aequatorem apparuit? fuit eius prima visio ad lancem Borealem Libræ: Et quamuis Cometę generari possint sub omnibus mundi partibus, nempe ortu, occasu, Meridie & Septentrione, vt plurimum tamē sub ipso Septentrione, cum *t* Aristotele consentit *u* Plinius, aliqua tamen eius parte non certa, sed maxime in candida, quæ latei circuli nomen accepit: lapsus fuisse Plinium putat Iacobus Vuillichius apud *x* Keckermanū, cū scripserit Cometas nunquam in occasura cæli parte esse,

hoc

p Lib. 1. Meteor. cap. 8.
c. 10.

q Lib. 12. Histor. Eccl. c. 37.
r Ex Keckerman. l. 6. Phys. syst. pag. 677.
s Ex Bode li. 2. Theor. pag. 219.

t Li. 1. Meteor. cap. 7.
u Lib. 2. ca. 25.

x Li. 6. ph. syst. pag. 677.

hoc est Cometas non generari in occasu siue versus occasum; de Plinio sanè hoc respondendum aut scripsisse eum quod apparentiæ contrarium est, aut imposuisse ei quod est apud Aristotelem euanescere sine occasu, ex his verbis non sequitur nullum Cometam esse occidentalem, Arist. autem non scribit aliud nisi hoc, omnes suæ ætatis Cometas sine occasu euanuisse, id est super horizontem antequam exciderent expirasse. Vel fortè dicere voluerit Plinius quod Cometæ non videantur vel videri non possint in occasu, quia eorum color siue lux in tali cæli loco obscureretur & hebescat, quemadmodum interpretatur

y Lib. 1. p. 4.
399.

y Tycho, tamen eum hi ipsi Cometæ, inquiens, vt cælestis naturæ participes, stellarum mundo coæuarum speciem non referant, sed obuiosore obscurioresq; vultu hebescant, ideoq; à veteribus nunquam in occiduo cæli cardine cerni prolatum esse auguros. Ad occidentem autem Cometas generari, docent

z Ex Kecherman. li.
6. Phy. Sys.
pag. 677.

z Cometæ qui visi sunt in annis 729. 1097. 1538.

M O T V S.

Sed quis inter cetera non admittetur vagum illum & in comprehensibilem Cometarum motum? qui ad certas normas siue regulas reduci vix potest (quamuis de motu Cometarum certam hypothesim dari posse scripserit y Tycho) quosdam enim videbis tardius moueri, quosdam verò incredibili celeritate agitari, nonnulli initio velociores quam in fine, alii in principio & in fine tarde mouentur, in medio

a Lib. 1. pag.
753.

dio velocissime, ita sanè celeriter nonnulli progrediuntur, ut dum ad occidentem apparere incipiunt, intra paucos dies Solem ita antevertant, ut matutini oriantur, qualis fuit Cometes ille, de quo scribit Niphus apud Scaligerum. Quippe quo tempore Carolus Rex invasit Italiam, visus fuit Cometes in occasu Solis, qui paucis post diebus Solem antegressus est, hinc unus idemq. Cometa & orientalis & occidentalis. vnus paralleli incolis apparere potest, quod qui nesciuerunt, aut non satis considerauerunt, ita decepti sunt, ut vnum eundemq. Cometam pro diuersis habuerint, & duos esse scripserint qui vnus fuit: At manifestè obseruatum est Cometam plerumque vario ac multiplici itinere progredi, minimeque conuersione simplici, qua in orbem cum omnibus astris rapiuntur, acquiescere, imò Planetarum more quosdam secundum seriem, quosdam contra seriem signorum agitari, quosdam verò stationarios siue prorsus immobiles existere, frequenter tamen mouentur Cometæ ab Austro in Septentrionem vel contra, secundum mundi latitudinem ad ortum vel ad occasum deflectendo. Sed illud tandem adiungendum est, in quibusdam Cometis caudæ motum à motu capitis varium ac diuersum visum fuisse, talis fuit motus, referentè Cardano, Cometæ anni 1475. à Regiomontano obseruati, quod sanè magis admirabilem reddit hanc Cometarum contemplationem.

b Exercit.
79.

c In Quad.
Prot. lib. 2.
tex. 54.

Hæc

HÆc enim sunt illa celeberrima Cometarum phænomena, de quibus tot volumina conscripta sunt, ac de quibus tot insignes viros per omnia sæcula sollicitos fuisse legimus; fateor quidem has omnes circumstantias siue capita iam vobis proposita me breuiter perstrinxisse, nec aliter facere in hac summaria dissertatione mihi vilum est opportunum: Astronomorum more hæc vobis exhibuimus, Astronomi enim prius proponunt phænomena, deinde constituunt legitimas hypothesēs, quarū ope & auxilio cælestium apparentiarum reddere possint rationes: Quæ sint Cometarum phænomena iam exaudistis, oportet nunc de congruentibus hypothesibus non leuem habere cogitationem, Cometarum hypothesēs tunc legitime constitutas esse opinamur, cum de ipsorum essentia siue materia, deque loco generationis eorumdem fideliter constiterit, & hæc sunt duo illa primaria capita, quibus hæc contemplatio innititur & fulcitur, de quibus accurate & candide secundum nostri ingenii vires & industriam, vt vobis & nostro muneri satisfaciamus, per aliquot breues & forte non iniucundas lectiones differemus.

De Cometis opiniones primaria. Cap. II.

Variæ, multum ac diuersæ sunt opiniones & sententiæ cum veterum tum recentiorum sapientum de natura & essentia Cometarum, pro quibus curiosi consulere poterunt Aristotelem
in

in primis Plinium, Senecam, Plutarchum, & quosdā alios & si minoris nominis, qui peculiare de cometis libellos ediderunt, nos tamen celebriores opiniones recensimus, quæ suos sequaces habent & fautores, & profectò tres tantum sunt. Prima & antiquissima est Chaldaeorum, asserentium cometas stellas errantes esse. Secunda & in scholis frequentissima est Peripateticorum, qui volūt cometas esse terrestres halitus accensos. Tertia & nouissima est recentiorum quorundam Astronomorum, qui putant cometas de cælesti siue ætherea constare materia, tamen à Sole illustrata: Hæc sanè partitio opinionum trimembris è nō contemnendo ratiocinio suum habet fundamētum, nam cum cometa sit de genere apparentium, vel itaque est tantum emphasis & simulacrum, vel realem habet hypostasim, si realem habet hypostasim, vel est corpus æternum vel temporaneum, si corpus æternum, vel astrum vel astrorum symphasis, si corpus temporaneum, vel accensum vel illustratum.

Cometa non sunt inania simulacra.

Cap. III.



Ræfatæ opiniones concordant in hoc, quod cometa sit de genere realiter apparentium, at nullus veterum (quod sciam) ostendit Cometas inter inania simulacra omni ex parte numerari non debere, quod profectò erat

B

illis

Libra
Astron e-
xam. 2. 2. 1

illi faciendum, vnus tandem inter recentiores adin-
uentus est Marius Guiduccius, qui referente a Lotha-
rio Sarsio lumen hoc nempe cometas ex eorum gene-
re esse, quæ per alterius luminis refractionem osten-
tata verius, quàm facta, vmbra potius luminosorum
corporum, quam luminosa corpora dicenda viden-
tur, qualia sunt Irides, Coronæ, Parelia, aliaque hoc
genus multa: Videndum itaque est in primis num
cometes sit nuda imago vel aliquid reale, quod sit nu-
da imago, vel idolum ex eo suspicatur, quia similitu-
dinem quandam habet cum Iride, Halone, Virgis &
Pareliis, quæ corpora realia omnino non sunt, sed o-
culorum potius ludibria ac spectra, omnia enim ist-
hæc vt cometæ colorata apparent, & aliqualem reti-
nent diuturnitatem, tamen quod cometes in horum
numero collocandus non sit, nec quod eodem modo
generetur, nec quod eodem loco appareat, sic cū eo-
dem Lothario Sarsio & aliis persuaderi potest.

Irides, Halones, Virgæ, Parelia, & reliqua hu-
ius generis ostenta vt fiant, requirunt materiam rori-
dam atque humidam, quæ illico huiusmodi spectra
facere est idonea, cum in aquam proxima sit abitura,
nam tunc humor ille politorum ac perspicuorū cor-
porum naturam imitatus, versus tamē illas partes ad
quas reflexiones seu potius refractiones vergunt, re-
fractum lumen reflectit ac vibrat, & hoc modo ge-
nerantur illæ imagines & idola: Cum itaque hæc
materia humida sit atque aquea, & consequenter gra-
uescens, nō potest illam aeris regionem transcendere,
quæ

quæ huiusmodi concretionibus destinatur, est enim isthac aeris regio satis terris vicina, at cometæ cōspiciuntur per multam distantiam supra hunc aerem, imò in confinio cæli cum sideribus facillime ascendant, ac sublimia petunt, potius ergo ex leuissima quam ex graui constare materia dicendum est, non ergo cometæ per reflexionem vel potius refractionē alienæ lucis ex tali rorida & humida materia fiunt, nec inter spectra numerandi.

2 Quæ realem non habent consistentiam, sed tantum per emphasim apparent, diuturna non sunt, cito dilabuntur & intereunt, varias formas induunt & mutant, nec eādē lucem vel splendorem diu conferuare possunt, sed contra cometæ, non ergo cometæ sunt de genere harum illusionum.

3 Quæcumque per refractionem luminis videntur, hanc habent perpetuo comitantem conditionē, quod luminosum corpus, ex cuius lumine propagantur, sequaci obsequentique motu prosequuntur, hoc manifesto apparet in Iride, Corona, & reliquis huius generis apparentiis, sed in cometis hoc non cernitur, nam quando Sol verbi gratia mouetur in Austrum, cometes quandoq; in Septentrionem pergit, ad quod ostendendum sufficit noster cometes, qui a nobis primum visus die 27. Nouembris, Sole tunc Sagittarii quintum ferè gradum occupante, Sol enim gradatim versus Capricornum hoc est versus Austrum procedebat, at cometes in omnibus sequentibus diebus toto suæ vitæ cursu semper ad Septentrionem de-

B 2 uolutus

volutus est, nullam ergo cometæ congruentiam habent cum Solis motu, qua propter non erunt de genere refractorum luminum.

*e Vitell. li.
10. Mauro.
lib. 2. Dia-
phan.*

4 Apparentia simulacra ad determinatū ac certum angulum spectantur, ibique videntur vbi huiusmodi angulus constituitur, & hæc est causa secundum ^e Opticos cur Irides & Coronæ in roridis nubibus aut penitus circulares aut per circularia interrupta segmenta conspiciuntur, quia in pluribus locis earum nubium circulariter dispositis determinatus iste ac certus angulus efformatur; Sed certo constat Cometas hoc vel simili modo nunquam comparuisse, quare inter Cometas & Irides vel Coronas nulla intercedit similitudo, non erunt itaq; Cometæ simplicia simulacra vel vana oculorum ludibria.

5 Si Cometes omnino phasma esset aut visus fallacia, diuersis diuerse appareret, & aliquibus etiam neutiquam, prout se haberet positus visus, mutatio locorum & oculorum dispositio, at Cometæ a diuersis etiam in diuersis regionibus eodem modo conspiciuntur, ergo Cometes phasma non erit aut visus fallacia, sed potius quid subsistens ac reale.

*f De Come
ta 1618. c. 5.*

6 Et profectò si sensuum iudicium spectemus, cometæ vt realia corpora & non vt illusiones & phantasmata oculis nostris obiiciuntur, nam quæ secundum phantasiam videntur, ait ^f Snellius, in aere nobis vicino spectari Optica docet & experientia confirmat, Soles gemini nisi in nubilo non cernuntur, quibus

bus locis serenum est, nihil huius videtur, Irides ita vicinae etiam sunt, ut cum manente loco maneant, cum discedente discedant, atque ideo iure merito tantum secundum phantasiam videri dicuntur, cum eo loco quo apparent praeter roscidum aerem nihil inuenias, at Cometæ à nobis cum longissime distent, eò viuatiores & splendidiores effulgent, quò aer siue æther purior ac defæcator fuerit, signum manifestum Cometæ non esse spectra ac vana oculorum ludibria & illusiones, quemadmodum Irides, Halones, Virgæ & Parelia, nec eodem modo generari, nec eodem loco apparere, sed realem ac per se subsistentem in sublimiori aere vel æthere habere consistentiam & hypostasim.

Conclusio I.

SVnt ergo Cometæ corpora realia ac realiter apparentia, quare vel erunt corpora aeterna nempe astra, ut opinantur Chaldaei, vel temporanea siue de nouo genita, ut credunt Peripatetici & Astro-nomi.



*Hypoteses Cometarum secundum Chaldaeos.**Cap. I V.*

2 lib. 1. c. 7



2 lib. 1. c. 25

1. 7. Nat.
quest. ca. 24

Pythagoræi, qui ante Aristotelis ætatem floruerunt, & quorum ipse meminit in *g* Meteoris, opinari sunt Cometas esse quosdam Planetas, siue quædam astra errantia distincta à reliquis iam vulgatis, quæ parum à Sole digrediuntur, ideoque post longa temporum intervalla propter Solis viciniam apparentia, sic etiam accidit Mercurio, qui dum prope Solem versatur, ut plurimum sub Sole delitescit, apparet tunc cum à Sole remouetur, de qua re testimonium quoque perhibet *b* Plinius, sunt inquit qui & hæc sidera perpetua esse credunt, suoque ambitu ire, sed non nisi relicta à Sole cerni.

Cometas inter stellas errantes à Chaldæis numerari testatur Stobæus in Eclogis physicis, ultra Planetas, inquiens, alias stellas esse aliquando remotas, & sic occultas, aliquando conspicuas, cum ad inferiores mundi partes descendunt, vocari autem Cometas ab iis, qui nesciunt stellas esse: Chaldaeos imitatus est *i* Seneca, qui credit plures alias stellas, vagas dari de quarum grege Cometa est, præter eas quæ ab Astronomis recensentur, Credis autem, inquit, in hoc maximo & pulcherrimo corpore (nempe cælo) inter innumerabiles stellas, quæ noctem decore vario distinguunt, quæ æra minime vacuum & inertem esse patiuntur, quinque solas esse, quibus exercere se liceat, cæteras stare fixum & immobilem populum?

Diffe-

Differunt Pythagoræi à Chaldeis in hoc, quia volunt illi Cometam vnicum tantum esse Planetam à ianvulgatis distinctum, raroq; apparentem, at hi Cometas putant aliud genus esse planetarum variū ac numerosum; Pythagoræos recte cōfutauit ^{k lib. 1. Meteor. cap. 7.} Arist. vnam & eandem stellam errantem esse non posse cometam, quia Cometæ plures vno simul facti sunt sæpe: Chaldæorum verò opinionem tanquam firmiorem & apparentiis magis consentaneam recentiorū quidam cum Apollonio Myndio Chaldæorū alumnino libenter amplexati sunt, existimant hi re vera cometas stellas errantes esse, numero indefinitas, moueriq; in magno epicyclo, quorum apparentiæ vt in reliquis familiaribus planetis fit, commodè excusari possunt.

Hæc inquam hypothesis erronea & absurda censi non debet, Democritus quoq; subtilissimus antiquorum omnium, dicebat^l Seneca, suspicari ait se ^{l li. 7. Natur. quest. ca. 3.} plures stellas esse quæ currant, sed nec numerum illarum posuit nec nomina, nondum cōprehensis quinque siderum cursibus, confirmat hoc ^{m lib. 1. c. 3.} Cleomedes, cum ait, & in fixarum quidem cælo stellarum imensa quædam multitudo est, errantes vero incertū adhuc anne plures, sed septem solæ nobis hætenus innotuerūt; Acriter disputat Phauorinus apud ^{n li. 14. c. 1.} Gelium plures esse planetas adhuc non cognitos, asserit Alpetragius apud ^{o lib. 8. contra Astrol. cap. 1.} Picum adhuc in cælo latere motū, qui nescitur, quare potest & corpus inibi esse, cui potissimum motus ille conueniet, nulla artis adhuc

B 4 obser-

p. cap. 52.

obseruatione deprehensum, quod libenter quoque amplectitur p Albategnus, & ipse quoq; magni nominis apud Arabes Astronomus: Quam veritatem nostris temporibus tubus Opticus cum omniū mortalium admiratione patefecit, quo duce plures errantes & non errantes stellas numeramus, veteribus, prorsus inuisas & inauditas.

Crediderunt omnes hi Philosophi cometas de genere astrorum esse, forte ex figura & luce astris prorsus simillima, & quod eodem modo oriantur & occidant cum astus, at quod cometæ in cælo sint, perque cælum expatientur, id per nullas Mathematicas dimensiones, vt erat opus, comprobarunt.

Saluantur Cometarum phenomena secundum Chaldaeos. Cap. V.

Variant in primis Cometæ magnitudinem & colorem, quia re vera varii sunt magnitudine & colore, quemadmodum & ordinarii Planetæ, cum quibus hoc etiam commune habent, quod maiores & lucidiores apparent, cum fuerint Perigæi, hoc est cum terris appropinquauerint, minores & obscuriores Apogæi, hoc est cum à terris maxime distauerint, & si nobis videretur quod quandoq; magnitudinem mutet, hoc profecto contingit, quia propter illum circumfusus iubaris splendorem, Cometæ globum libere discernere non licet.

Conspiciuntur tamen Cometarum quidam vere criniti, quidam vere oblongi, talis equidem ipsorum
facies

facies est & constitutio, nec mirum quemadmodum dicebat ^q Seneca, Sol radios suos longe lateque dimit- ^{q li. 7. Ne. quest. c. 25.} tit, ceterum ipsi alia est forma, alia ei, quod ex ipso fluit lumini, sic Cometarum corpus ipsum corrotundatur, splendor autem longior quam ceterorum siderum apparet; At ^{r en Arist. lib. 1. Meteor. cap. 7.} Hippocrates Chlius atque Aeschylus huius Comæ vel sŷrmatis aliam causam assignabant, nempe comam non de aŷtri substantia, nec ab astro fluere, sed nudam quamdam speciem esse & imaginem, viderique tantum secundum apparentiam, nam cum hoc astrum vapores attrahat, nostra visio dum in astrum fertur, in præfatos attractos vapores impingens refrangitur ad Solem, ex qua refractione splendoris ille fluxus elucescit, hic inquã splendoris fluxus si vniformiter ac circumquaque astrum coronat, crinitum cometam, si per longum & ad partes extenditur, barbatum siue caudatum facit: Quandoque cauda siue barba à Sole auertitur, nam siue splendor sit ab astro fluens, siue per refractionem genitus, qui versùs Solem eit à Solaribus radiis consumitur & dispergitur, in parte verò contraria & Soli auersa splendor ille Solis fulgore ac vigore destitutus libere cernitur: Inflectitur & inclinatur aliquando versùs terram cauda, quia forte halitus siue vapores, in quos Cometæ splendor incurrit, vel in quos refrangitur ad Solem visus, tunc temporis in aere sic dispositi sunt.

Raro apparent Cometæ, quia plerumque tanquã à terris remotissimi inconspicui sunt, tunc solum videntur.

dentur, cum versus terram descenderint, pleriq; quoque vel propter paruitatem vel propter Solis viciniã non conspiciuntur; Sed quia ingens est ipsorum epicyclus, quãtum ergo portio huius epicycli, quæ prope terram est, maior vel minor fuerit, tanto magis vel minus durabunt, ac supra nostrum horizontem commorabuntur; deficiunt paulatim ac minores euadunt Cometæ, quia paulatim ascendendo à terris elongantur, donec absque occasu supra horizontem adhuc existentes euanescent, absconduntur sanè, sed non extinguuntur, cum in suam regionem ætherisq; profundum secesserint, piscium instar, qui quamdiu in summa natant aqua cerni possunt, vt se demittunt oculos effugiunt, sic quoque Marti pluries contigisse legimus, hic enim quandoque tam à terris recedit, vt prorsus oculis notari non possit; absconduntur etiam atque amplius non conspiciuntur Cometæ, cum ad Eclipticam accesserint, cum propter Solis præsentiam, tum quia à Solaribus radiis destruuntur halitus, à quibus per refractionem luminis, vel per refractionem ad Solem cauda siue coma enasci solet.

Et si frequenter Cometæ Autumni tempore apparent, dicendum est quamplures esse Cometas, qui in Autumno eam sui epicycli portionem percurrunt, quæ versus ac prope terram est, tamen alios non deesse quamuis non ita numerosos, qui in æstate, Vere vel Hyeme consimilem sui epicycli portionem peragrantes, in eisdem temporibus visibiles fiunt: Rarò
intra

intra ac saepe extra Zodiacū & Tropicos Cometae vi-
suntur, magisq; versus Boreā & maxime in via lactea,
quia per illam mundi partem plurimorum eorum
cursus est, non negauerim tamen quamplures alios
versus Austrum suum iter peragere, qui a nobis Se-
ptentrionalibus rarò vel nullo modo videri possunt;
Vel secundum^s Hippocratem Chium atq; Aeschyl-
lum pauci intra Tropicos cernuntur cometae, quia
ab illis adustis regionibus halituum copia deduci at-
que attrahi non potest, à quibus per refractionem ad
Solem cometes ipse, seu potius eius coma vel syrma
generatur, sed extra Tropicos bene quidem, praesto
ibi sunt ac praesentanei vapores; nobis tamen Septen-
trionalibus dum versus Austrum expatiatur come-
tes minimo, dum versus Boream maximo temporis
spatio conspicuus euadit, nam cometes extra Austr-
alis Tropici metas euagatus, parum se se conspiciendū
praebet, breues enim sunt quos tunc motu diurno su-
pra horizontem describit arcus, ideoq; humor attra-
ctus, si tam alte supra terram eleuetur, breui tempo-
ris spacio nostrum visum refrangit ad Solem; dum
verò Borealem Tropicum trascenderit maxime cō-
spiciuus fit, ampliores enim sunt quos tunc decirci-
nat arcus supra horizontem, ideoq; humor attra-
ctus maiori temporis spacio nostrum visum refran-
git ad Solem, per quam refractionem cometae coma
vel syrma cernitur.

^s ex Arist.
lib. i. Me-
teor. cap. 7.

Mouentur tandem cometae secundum mundi la-
titudinem à Septentrione in Austrum vel contra ver-
sus

sus ortum vel versus occasum deflectendo, vel alio quouis modo, quia talis est illorum proprius motus, in quo absoluendo ut reliqui planetae nunc secundum nunc contra seriem signorum concitantur, itemque nunc velociores, nunc tardiores, nunc stationarii siue immobiles fiunt: De motu Cometarum diurno ab ortu in occasum nulla nos conturbare debet dubitatio, hic enim extraneus est ac omnibus astris communis: Nec mirum quandoque Cometae caput alium ac diuersum à cauda motum exercere, nam fieri potest quod halitus siue vapores, à quibus per refractionem luminis, vel per refractionem ad Solem cauda exoritur, nec inter se nec cum ipso capite continuentur.

Non recte per hypotheses Chaldaeorum Cometarum phenomena excusari.

Cap. VI.



Haldeorum hypotheses prima facie quamuis idoneae videantur, nihilominus admittendas non esse sequentes persuadent rationes.

I Duplex in cælo effulget astrorum genus, quædam enim astra semper eandem inter se distantiam tuentur, quædam verò mille modis variant distantias & interualla, hinc illa fixa, hæc errantia veteres appellarunt, errantium siderum via & semita Zodiacus est, at ex veterum & recentiorum obseruationibus constat satis, cometas qui sub Zodiaco primum effulserunt,

runt, Zodiacum quam longissime reliquisse, imò
quamplures extra Zodiacū & apparuisse & euanuisse,
Cometæ igitur inter astra errantia collocari non
debent, quo argumento simpliciter probat Aristot. t. lib. i. Meteor. cap. 7.
Cometas planetas esse non posse.

2 Stellæ omnes siue errantes siue non errantes
perpetuæ sunt, figuram possident rotundam, semper
eandem retinent magnitudinem, eundem colorem
& statum, at Cometæ consumuntur & paulatim de-
ficiunt, habent caudas & crines, multisq; modis va-
riant magnitudinem, colorem & statum, quare Co-
metas stellas esse opinari non decet.

3 Planetæ habent certum & regularem motum,
nam ipsorum velocitas & tarditas vniformiter pro-
cedit, cuius velocitatis & tarditatis scientia haberi po-
test, sed in cometis nulla statui potest regula & velo-
citis & tarditatis, vt Astronomorum vigiliæ satis
conuincunt, ergo Cometæ planetæ dici non me-
rentur.

4 Si Cometæ essent astra & per cælum va-
garentur, semper vt reliqua sidera conspicerentur,
nam cum cælum summe diaphanum sit, Come-
tas inuisibiles esse non sineret, & eò magis quia
stellæ fixæ, quæ omnibus planetis altiores sunt, op-
time cernuntur, non ergo Cometæ inter astra refe-
rendi sunt.

5 Si Cometæ essent astra errantia, infiniti ferè
essent orbis cometas deferentes, nam comete, qui per
multa iam transacta sæcula apparuerūt, omnes varii
fuerunt

fuerunt, quod euidenter colligitur ex varia eorū magnitudine, colore, motu & mora supra terram, idem verisimiliter dicendum est de iis, qui in futuris sæculis apparebunt, quod asserere non solum absurdum est, imo repugnat scientiæ de natura, nam cū ex observationibus constet Cometas omnes, qui effulserunt, varios motus versus omnes mundi plagas habuisse, & quosdam altiores, quosdam verò depressiores extitisse, imo depressiores quandoque ad altiora mundi loca ascendisse, & contra, necessario huiusmodi orbes Cometici se se interfecarunt, & sic corporum cælestium scissionem & penetrationem concederemus, nullo modo ergo Cometæ atra errantia sunt.

6 Cometas moueri in epicyclo nec tutum est asserere, nam si consideremus occultationis immensam moram, & visionis exilem breuitatem, & cum his dimetiamur spacium itineris, quod ante nostros oculos in tam breui tempore peragūt Cometæ, opus est immānem & potius incredibilem huius epicycli magnitudinem confiteri, quo etiam concessio saluari nec possunt quamplurimæ apparentiæ circa corporis magnitudinem & velocitatem & tarditatem motus, quas nulla obseruata analogia, dum hanc breuissimam tam vasti epicycli portionem absoluunt, variare videntur.

Chal-

Chaldaeorum Responsiones. Cap. VII.



Qvod cometę non moueantur sub Zodiaco vt vulgares planeta; non hinc ab errantium stellarum numero ablegandi sunt, fieri potest quod natura variis astris varios motus attribuerit, quis vnum stellis limitem ponit? quis in angustum diuina compellit? ait Seneca, sicut itaque mirum non est quod astra errantia, quę adhuc satis cognita sunt; magnitudine & splendore differant, & quod quędam breuiori, quędam verò longiori tempore suos cursus & orbitas percurrant, sicut itaque mirum non est quod eadē astra, quamuis sub Zodiaco moueantur, non equaliter versus Boream vel versus Austrum ab Ecliptica declinent, sic quoque mirum non erit quod alia dentur astra errantia à vulgaribus distincta, quamuis nobis incognita, quę magnitudine & splendore differant, quęque variis temporibus suos cursus & orbitas percurrant, & quod non per Zodiacū, sed per alias cęli vias alioque modo dirigantur: Et si simpliciter crediderit Arist. Cometas stellas errantes non esse, quia non vt reliquę sub Zodiaco feruntur, ei sanè incumbit onus probandi, quod præter ea, quę sub Zodiaco consistunt, alia astra errantia dari non possunt, & quod nulla reliqua in cęlo restet via ac semita aliis errantibus astris concedenda.

Cometę non consumuntur aut extinguuntur, sed nostros effugiunt aspectus cum in ætheris profundum se receperint, tunc enim propter nimiam à ter-

ris

u li. 7. Na
quest. c. 25.

x li. 7. Na
quest. c. 26.
et 27.

ris distantiam inuisibiles fiunt, hinc cum paulatim accedant & recedant à nobis apparet quod variant magnitudinem, colorem & statum, variata nanq, distantia hæc omnia contingere planum est: profecto cōtendit * Seneca Cometas à sideribus non esse remouendos, licet caudas habeant & crines. Quis enim, inquit, tibi concedet Cometas longos esse? quorum natura quidem vt cæterorum siderum globus est, cæterum fulgor extenditur; dic mihi quare omnes stellæ inter se dissimilem habeant aliquatenus faciem, diuersissimam Soli, quomodo nihil prohibet ista sidera esse, quamuis similia non sint, ita nihil prohibet Cometas æternos esse & fortis eiusdem, cuius cætera sidera, etiam si faciem illis non habeant similem.

3 Quod Cometarum motus maxime irregularis sit, & quod eorum velocitati & tarditati nulla regula assignari possit, vt sit in planetis reliquis, non ob id Cometæ sidera nō sunt, asseruimus Cometas aliud & satis diuersum esse genus Planetarum, ideoq; in velocitate & tarditate motus, sicut in quibusdam aliis accidentibus cum vulgaribus planetis non conuenire: Et si veteres in obseruationibus Cometarum aliquam operam consumpsissent, vel si Chaldæorum studia & lucubrationes ad nos peruenissent, fortassis de eorum motibus aliquam scientiam haberemus.

4 Cælum summe diaphanum esse non negamus, distantia tamen immunis amplitudo ac stellarum paruitas sunt impedimento, quod astra quamplurima non cernantur, de qua re testimonium habemus

bemus locupletissimū, nam acie naturali quæ prius non videbantur astra, nunc Telescopii siue tubi Optici auxilio & vsu euidenter conspiciuntur.

5 Cælestium orbium ruina timenda non est, cum in cælo nullæ tales adsint camerae, astra enim per amplitudinem ætheris libere vagantur, non ut aues per aerem vel pisces per aquas ludūt aut choreas ducunt, natura sagax & prouida astris quibuscumq; sui motus certas metas, certosque limites assignauit, quos religiose custodiunt, & obseruant.

6 Cum ætheris amplitudo immensa sit, nihil prohibet magnos Epicyclōs, sic cogentibus obseruationibus, cometis attribuere, in quibus si postmodū nulla obseruata analogia nunc velocius nunc tardius mouentur, nihil refert, talis sanè est ipsorum motus; si nos cometarum integram periodum cognoscere-mus, nulla cerneretur irregularitas, facti enim ab Astronomis essent canones, sicut in vulgaribus planetis factum est, per quos quando cometæ velociores vel tardiores fuerint, quotq; gradus singulis diebus vel annis peragrauerint, & quando terris accesserint vel recesserint, non lateret.

Chaldaorum Responsiones reijciuntur. C.VIII.



Is & energia responsionum consistit in hoc, quod cometæ sunt astra errantia distincta & satis diuersa à vulgaribus Planetis, ideoq; ab illorū accidentibus & conditionibus ad horū accidentia & conditiones generaliter argumentari nō li-

C

cere.

cere: Ad destruãdas itaq; has hypothesēs vnica tentãda via est, ostẽdere videlicet cometas astra errãtia esse nõ posse, ad quod ostendendũ sic ratiocinari potest.

1. Astra errantia nunc maiora nunc minora cõspiciuntur prout accedunt vel recedũt à terris, in quo accessu & recessu vniformiter crescit & decrescit magnitudo, at cometæ si ex ætheris profundo versus terram descenderint, initio minimi, terræ viciniõres maximi & cum ascenderint minores iterum videri deberent, obseruata tamen analogia incrementi vel decrementi in ipsa magnitudine, quod sanè non contingit, plerumq; cum apparent maximi sunt, deinde nulla regulari obseruata analogia minores fiunt, non desunt cometæ, qui interdum, è magna quantitate in parua, deinde è parua in magnam mutati fuerũt, compertum quoq; est cometam iam extinctum postea iterũ effulsisse, vt scribit Lauatterus apud & Kermannũ de cometa anni 1556. Hæc inquã difformes & incõstantes mutationes astris non conueniũt.

2. li. 6. Phyl.
Syst. p. 683.

2. Cometæ vere extinguuntur, nam paulatim in oculorum præsentia deficiunt, etenim cum euanescent cometæ, animaduertitur materia eorum rara atq; dispersa, quæ raritas & dispersio fieri & apparere non posset, si cometæ essent astra.

3. Regularitas motus nulla ferè cernitur in cometis, nũc velociores nũc tardiores in principio, nũc in fine, nũc in medio suæ durationis, & sicut ipse motus ad regulam non reducitur, ita nec mensura motus accurate definiri potest; Adnotatum est nouum

nul

nullos cometas se se demisisse versus terram, & in momento reascendisse, nonnullos etiam locum saltibus mutasse. Anno 1303. inquit Lauatterus apud ^yli. 6. Phy. ^{syst.} p. 694. Kermannum, cometa visus est tanquam columna ignea de cælo cadens, & in momento reascendens, sic anno 1099. cometes visus est in Oriente, qui locum suum interstitio saltibus mutauit, ^a Aristot. ipsemet Cometæ mentionem facit, qui quodam velut saltu progressus est, hoc modo astra moueri non est asserendum. ^ali. 1. Meteor. cap. 7.

4 Determinatum nec habent in cælo viam cometæ, nunc ad ortum vel occasum, nunc ad Septentrionem vel Austrum feruntur, multisq; modis variant itinera & semitas, mora quoque & duratio factis difformis est, obseruati sunt cometæ, qui vix vnâ horam supra terram extiterunt, vt fuit cometes anni 1527. ac alter à Conimbricensibus notatus, quorum meminimus cap. 1. non sunt igitur astra cometæ.

5 Astra omnia quia circulariter mouentur, reclusus habent & regressus, at cometæ omnes qui apparuerunt, nunquam reuersi sunt, semper varii fuerunt, ergo circulariter non mouentur, sed potius motu recto, augetur suspicio, nam cometæ ascendendo dum elongantur à terris, minores fiunt, quæ apparentia magis motui recto congruit quam circulari, at motus rectus non competit astris, non sunt igitur astra cometæ.

6 Et dato quod cometæ moueantur in tam vasto & immani epicyclo, per tam paruum arcum, quæ

C 2 per-

percurrunt, dum supra terram moram faciunt, qui
sanè respectu nostrum recta linea est & nostro ferè
horizōti parallela, tot anomalias & difformitates ex-
cusare nullus audebit nec poterit Astronomus: Cum
itaq; cometæ tot innumeras admittant irregularita-
tes & inconstantias, tam circa magnitudinem & fi-
guram, quā circa motum & motus circumstantias,
necnon circa quamplurima alia accidētia, inter astra
errantia numerari nullo modo possunt, nisi dicere ve-
limus cometas esse astra errantia hoc modo à natura
condita, quod absolum putamus, iniuria fieret na-
turæ, quod condere voluerit huiusmodi æterna cor-
pora, quæ instar auium per aerē, vel pisciū per aquas
sine lege & norma hoc modo per cælum mouerētur.

7 Si cometæ essent astra errantia à vulgaribus
distincta, oporteret numero esse ferè infinita, nam vt
b Cap. 6. b paulo ante diximus, cometę qui per multa iam trā-
Argum. 5. facta sæcula apparuerunt, omnes varii fuerunt, idem
verisimiliter dicendum est de iis, qui in futuris sæcu-
lis apparebunt; at experientia contrarium decernit,
nam tubo Optico temporibus nostris totum cælum
perlustratum est, à stellarum fixarum compagine ad
Lunam quatuor circa Iouem & duo circa Saturnum
errare astra animaduertit ^l Galileus, & dato quod cor-
pora illa numerosa quæ circa Solem vagantur, quæ-
que Solares maculæ communiter vocantur, astra er-
rantia sint, vt cū plerisq; credunt ^c Carolus Malaper-
tius & ^d Ioan. Tarde, tamē hæc corpora nō fulgēt vt co-
metę, semper. n. sūt prope ac sub radiis Solis, cometæ
enim

*l Nūcio Si-
der. pag. 17
De maculis
solar. pa. 25
c Oratione
habita Dua-
ci p. 25.
d De fideri-
bus Borbo-
nijs cap. 5.*

enim plerumq; à Sole remotissimi cernuntur: Hæc itaq; corpora siue astra, quæ circa Iouem, Saturnum & Solem oberrant, absq; auxilio tubi Optici non videntur, nullamq; similitudinem habent & analogiã cum Cometarum motu; Quare si huiusmodi astra errantia recenter adinuenta Cometæ non sunt, nullum aliud remanet astrum errans à stellarum fixarũ prouintia ad Lunæ territorium; & si per tubum Opticum, dum cælum inspicimus, immensa se offert minimarum stellarum congeries, illæ stellulæ fixæ sunt & non errantes, semper enim eandem retinent distantiam & situm cum affixis veteribus Asterismis, ideoque eas cum veteribus affixis sideribus in eodem mundi campo & theatro consistere manifestum est: non sunt ergo Cometæ stellæ errantes neq; veteres neque nouæ.

Cometam non esse stellarum errantium symphasim. Cap. I X.



Naxagoras & Democritus, quibus astipulatur Artemidorus, voluerunt Cometam non esse vnicum tantum astrum errans, sed plurimum errantium astrorum symphasim siue coalescentiam; hæc enim astra cum propriis motibus se coniungunt, radios suos inter se committunt, ex qua radiorum & luminis societate cuiusdam longioris sideris repræsentatur imago; ad hoc asserendum moti fuerunt, quia in Cometæ dissolutione stellas quasdã ap-

C 3 paruisse

*e li. 7. Nat.
quest. 4. 13.*

paruisse animaduenterunt: Discrepat tamen Artemi-
dorus ab Anaxagora & Democrito secundum ^e Se-
necam, quia ille cum Chaldeis statuebat innumera-
biles in celo stellas esse vagantes, quæ propter parui-
tatem aut lucis obscuritatem non videntur, & ex ha-
rum coniunctione Cometam faciebat, at hi ex erran-
tium vulgarium planetarum coniunctione, lumi-
naribus exceptis, Cometam fieri crediderunt; Hac
inquam opinio generaliter ex antecedente capite la-
befactata est, nam cum ostenderimus cometas astra
errantia esse non posse, neque profecto cometes erit
errantium astrorum symphasis.

*f lib. 1. Me-
teor. cap. 7.*

At speciali ratiocinio Anaxagoræ & Democriti
placita reiecit *f* Arist. Planetæ enim nunquam egre-
diuntur Zodiacum, verumtamen cometæ plures ex
tra Zodiacum visi sunt, apparuerunt cometæ plane-
tis omnibus existentibus supra horizontem, plures
dissoluti sunt cometæ & nullum apparuit astrum, ex
observationibus Aegyptiorum & propriis planetas
inter se & cum fixis pluries coniunctos fuisse, nihilo-
minus nullus Cometes genitus est, imò cum stellæ
quamuis videantur diuersarum magnitudinum, vi-
dentur tamen tanquam indiuisibiles secundum sen-
sum, sicut ergo ex pluribus indiuisibilibus nulla coa-
lescit magnitudo, sic etiam ex coniunctione plurium
stellarum nullum corpus notabilis magnitudinis,
quale est corpus Cometæ, produci potest, quare si plu-
res stellæ coniungerentur, vnica tantum stella indi-
uisibilis secundum sensum videretur.

Equi-

Equidem ad tollendam, si fieri potest, omnem
ambiguitatem dilucidius de hac re agentes dicimus,
vel huiusmodi stellæ errantes, ex quarum coitu fit co
metes, veteres sunt & vulgares, vel nouæ siue recenter
adinuentæ, illæ acie naturali satis conspicuæ & ad spe
ctabiles sunt; hæ verò nequaquam, nisi auxilio & ope
optimi Telescopii, ex coalescentia veterum plane ta
rum & acie naturali visibilium tum inter se & cum
fixis nullum cometam fieri, contra Democritum &
Anaxagoram luculenter disseruit Arist. vt paulo ante
recensuimus hoc eodem capite, quamuis eius tres ra
tiones postremæ non placeant & Guiduccio; Ex copu
la tandem nouorum planetarum & tubo optico dū
taxat visibilium, neq; cometam vllum produci nos
ratione vltima antecedentis capitis aperte deduxi
mus, ostendimus enim ibi duo tantum astra circa Sa
turnum, quatuor circa Iouem & quamplurima nu
mero indefinita circa Solem oberrare, nullum aliud
astrum per cæli amplitudinem vagari ex Telescopio
adhuc animaduersum est, at cometæ cum his omni
bus astris nouis errantibus Telescopio animaduersis
& in motu & in situ nullam habent corresponden
tiam & affinitatē. Sed si forte aliquis Artemidori sen
tentiam amplecti omnino voluerit, in cælo innume
rabiles alias errare stellas, ob corporis paruitatem &
lucis exilitatem neq; ipso tubo quamuis optimo cō
spicuas, & ex harum vnione cometas fieri, dicerem
sanè voluntarium hoc esse dogma & satis lubricum,
consentiunt omnes Philosophi & Astronomi stellas

g De Come
tis pag. 4.

errantes inerrantibus subiacere, hoc est per inferiora mundi loca discurrere, at tubo Optico cernuntur stellæ fixæ maxime distantes, quâvis minimæ ac exilissimæ, quare eodem tubo euidētius errantes stellulæ tanquā viciniore cerni deberent, quod adhuc cōprehensum non est, nullū aliud infra stellas fixas errare astrū præter præfata, iam commemorauimus; quod si pertinacius contenderit huiusmodi stellulas errantes dari, ac vere in cælo existere, & si non infra fixas, vel in contubernio cum fixis, verum supra fixas, tunc huic assertioni opponam sex priores rationes antecedentis capitis, ex quibus liquido apparere arbitror, corpora ex quibus generantur cometæ, astra errantia esse nullo modo posse, ad quod asserendum & confirmandū eò quoque ducor & inuitor, nam hæc astra singula proprios habere motus & inter se diuersos necesse est. Quando ergo eiusmodi astra inuicem copularentur, ob diuersitatem motus paruo temporis spacio in diuersas partes abirent & seiungerentur, vt patet in Eclipsi Solis, sed cometæ diu durant & per menses: Præterea si innumerabiles sunt hæc stellulæ, per cæli amplitudinem vagantes, ac tubo optico non conspicuæ, frequentior procul dubio fieret & continua ipsarum occurratio, proindeque frequentior cometarum apparentia, imò singulis noctibus nil aliud fortasse videremus in cælis, quam cometarū greges & turmas, quod non accidit; cometes qui effulsit paulo ante Achaicum bellum non erat minor Sole. Quot ergo coire stellas oportet, dicebat^b Seneca, vt tantum cor-

pus

^b li. 7. Na.
quest. c. 15.

pus efficiunt? mille in vnum licet congreges, nunquā hunc ambitum Solis æquabunt: Et si præfatę rationes ad amissim non satisfaciunt, adducam rationem Aristotelis, quæ vsus est contra Democritum, nam si recte statuit Aristot. ex coniunctione plurium stellarum minimarum acie tamen naturali visibilium nullum cometam fieri, ex eo quia illæ stellæ secundum sensum sunt indiuisibiles, & consequenter nullum cometam, seu nullam satis cōspicuum magnitudinem producere valentes, ergo à fortiori nullus generabitur cometes ex coitu & copula minimarum stellarum, quæ neque acie naturali neque Telescopio quamuis optimo sunt adspectabiles: non est ergo cometes errantium stellarum, symphasis.

Cometam non esse Globum Cælestem.

Cap. X.

Hieronymus Cardanus existimauit in singulis ^{i lib. 4. de subtilis.} orbibus planetarum quosdam esse globos non ita densos vt astra, quando itaq; huiusmodi globi à Sole illustrantur, cometæ fiunt, radiiq; Solis per illos globos transeuntes & penetrantes comam siue caudam faciunt; Et quamuis contra hanc opinionem locum habeant etiam rationes duorum antecedentium capitum, quibus decreuimus cometas astra vel astrorum symphasim esse nō posse, nam in summa hi globi non differunt ab astris nisi raritate, tamen ex vnica tantum instantia collabascit, etenim

nim si tales globi in caelo existerent, vno & eodem tempore, imò singulis noctibus innumerabiles ferè cometę cernerentur, nam tunc omnes à Sole illustrati, qui supra terram extarent, conspicerentur.

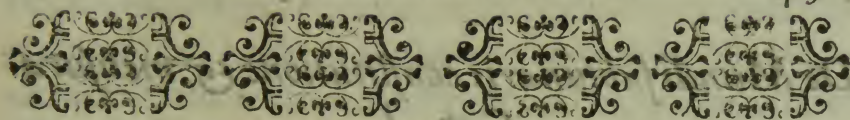
Conclusio II.

SVnt ergo cometę corpora temporanea siue de nouo genita, quare vel erunt accensa vt volunt Peripatetici, vel illustrata vt recentiores Astronomi.

Finis Libri Primi.



IOAN.



IOANNIS CAMILLI

Gloriosi Gifonensis

DE COMETIS

Liber Secundus.

P R Æ F A T I O.



IN sequenti Libro, quia mentio faci-
cienda est de mundi sublunaris mē-
sura, de altitudine Atmosphæræ si-
ue aeris illius, ad quē ascendunt va-
pores & exhalationes terrestres, de
mora Cometarum supra horizon-
tem, de spacio terræ in quo iidem Cometae visuntur,
deq; eorundem parallaxi; Cum hæc magis Mathe-
matica sint quam Physica, decreuimus in hoc secun-
do Libro de his breuiter & separatim agere, ne studio-
rum mentes distrahantur, & proposita Cometi-
ca dissertatio conturbetur.

De

De Mundi sublunaris constitutione & mensura.
Cap. I.

*ali. i. c. Me
 teor. cap. 4.*



Notum est ^a Aristotelem ex communi Peripateticorum consensu inter cælum & terrā duo collocasse elementa, nempe ignem & aerem, ignem immediate infra Lunam, & aerem immediate supra terram, aeremq; ipsum in duas regiones diuississe, in inferiorem & superiorem, inferior regio exordium sumit à superficie terræ ad vertices altissimorum montium, & hæc à cæli motu immunis est & libera, superior verò à præfatis montium verticibus ad ignem vsq; & hæc cum igne sibi contermino à cæli motu circumrapitur, & si postmodum Aristotelis interpretes aerem in tres regiones distribuerunt, hoc sanè fecerunt, vt commodius & magis distincte de variis aeriis impressionibus philosophari possent.

b De crepusculis prop. ultima.
c lib. 10. prop. 60.
d lib. 2. ca. 23.
e De crepuscul. par. 2. prop. 18.

Aeris igitur huius siue Atmosphæræ limbus extremus, ad quem perueniunt terrestres halitus, distat à superficie terræ per 52. milliaria Italica ferò, sic Geometricæ demonstrunt ^b Alhazen Arabs & ^c Vitellio, à quibus parū dissentit Possidonius apud ^d Plinium, qui prius iam statuerat hanc aeris altitudinem 400. stadia siue 50. milliaria non excedere, quamuis ^e Petrus Nonius ac pleriq; alii recentiores minorem distantiam adinuenerint.

Hinc videntes quidam quod per hanc breuem distantiam

stantiam à terris, excusari non possunt cometarum
 apparentiæ, hanc altitudinem veram esse contendūt
 de ascensione crassiorum vaporum, ex quibus nubes
 fiunt, & nō de ascensione fumidarum exhalationū,
 ex quibus fiunt cometæ; exhalationes enim quia va-
 poribus subtiliores & leuiore sunt, sublimius eleuan-
 tur: Hæc assertio profectò & de facto & de iure sta-
 re non potest, de facto quidem, quia nubes quæ ex va-
 poribus coalescunt, non ascendunt supra terram per
 duo aut tria milliaria ferè, vt pluries ex Altimetricis
 dimensionibus cōfirmatum est, (hæc enim nubium
 ascensio multum variatur tam ratione temporis quā
 regionum respectu, nubes minus ascendunt hyeme
 & in locis magis Septentrionalibus, magis verò æsta-
 te & in locis minus Septentrionalibus) imò hoc con-
 tradicit ^g Aristoteli, qui aeris regionem illam, in qua
 nubes fiunt & venti, non multum supra montium
 cacumina euexit, non contingere autem nubes altis-
 simorum montium fastigia, exemplo montis Olym-
 pi in Thessalia & Athonis in Macedonia, in quorum
 montium verticibus cineres post sacrificia relictos
 nec ventis diffilari nec aquis dilui post ^h Aristotelem
 ipsum testatur ⁱ Solinus; Multa & sanè fabulosa scrip-
 serunt veteres & recentiores quidam de montiū pro-
 ceritate, de qua re in præsentiarum tanquam à nostro
 instituto aliena disquirere non licet, veritati tamē nō
 esse consentanea ex ipsis fontibus Geometricis acute
 comprobarunt ^k Petrus Nonius ^l Vvillebrordus Snel-
 lius, & ^m Robertus Hucs, altissimi enim montes se-
 cundum

^g lib. 1. Me-
 teor. cap. 4.

^h Sectio. 26
 Prob. 28.
ⁱ lib. 1. c. 13.
^k De Cre-
 pusc. Prop.
 ultim.
^l Eratost.
 Batan. cap.
 ultimo.
^m Præfa-
 tione de glo-
 bis.

cundum perpendiculum ad duo milliaria non perueniunt; Mōtes quidem altissimos, ait Snellius, decem stadiorum altitudine attolli Eratosthenē ipsum instrumentis dimensum Theon scribit; & Plinius Dicæarchum Regum impensis montium altitudinem dimensum, ait Pelion altissimū deprehendisse 1250. passuum ratione perpendiculi, quæ exactæ stadia decem æquant, idē planē Geminus de Dicæarcho prodidit, eum Cyllenen Arcadiæ montem Mercurio sacrum tantę altitudinis deprehendisse, atque istos etiā supra nubes attolli, neq; ventis agitari, cineres immoti & non confusi literarum in ipsis ductus, etiam post lustrum exactum imperturbati, sunt argumento: Quare Opticorum demonstrationes de leuissimis halitibus intelligendas esse certum est. De iure quoque hæc assertio neque subsistere potest, nam ipsi nullam adducunt demonstrationem, tractatur hic de distantis & interuallis, quę absque Geometriæ præsidio determinari non possunt, sic non fecerunt Alhazen & Vitellio, necnon & ii qui hos imitati sunt, qui ex Geometricis dimensionibus præfatam distantiam siue altitudinem concluderunt.

Rationabiliter enim fatentur omnes aeris regionē eam esse, quæ vaporum omnium ac subtilissimarum exhalationem ex terra & mari prodeuntium domicilium ac receptaculum est, quæ aeris regio cum externis montium verticibus ferè terminatur, adeo ut iam in Olympo Asiæ & in niuosis Peruanæ verticibus viui amplius nequeat, defectu halitus illius, quem aerem

rem dicimus, & cuius inspiratione carere non possumus; Quod si quispiam fortasse contenderit aerem ultra definita milliaria extendi ac dilatari, etiam si ulterius exhalationes non ascenderint, certe ob nimiam siccitatem & calorem illius aeris, erit disputatio de nomine, illud enim ipsum quod nimis siccum & calidum supra aerem est, ignem appellavit Arist. sed ad tollendas cavillationes & sophismata concedamus quæso exhalationes, ex quibus comete fiunt, ad duplo forè maiorem altitudinem, hoc est ad 100. milliaria promoueri.

lib. 1. Meteor. cap. 4.

115 Distantia verò inter terrenam superficiem & Lunam, dum terris vicinissima est, ex receptis Copernici & p Tychonis observationibus comprehendit terræ semidiametros. 51. & paulo amplius, quæ ad Italica milliaria reductæ (tribuendo cuilibet semidiametro secundum recentiorum placita milliaria. 3436.) summam efficiunt miliar. 175236. à quibus si auferantur milliaria. 100. nempe illius aeris siue Atmosphæræ altitudo, remanebunt milliaria. 175136. & per tantum spacium ab orbe Lunæ distabit illius aeris conuexum, tantumq; intervallum ab aere illo calidissimo, quem secundum consuetudinem ignem vocavit Arist. occupari necesse est.

lib. 4. cap. 17.
lib. 1. pag. 119. 418.
423. lib. 2. p. 111. 185

lib. 1. Meteor. cap. 4.

120 Ex quo distantiarum ratiocinio apparet manifestum quantum suspecta de mundi sublunaris constitutione Aristotelis opinio sit, opinatur enim ipse supremam aeris regionem à primo mobile rapi, & hoc constituit ut notum diurnum ab ortu in occasum

lib. 1. Meteor. cap. 4.

sum excusaret, qui euidenter cernitur in cometis, at hoc fieri non posse ratio naturalis suadet satis, nam dato quod primum mobile secum trahat & conducatur ab ortu in occasum omnes subiacentes sphaeras caelestes, quas philosophi realiter in caelo existere putant (quod tamen fieri posse negat^s Baranzanus, tum quia inferiores sphaerae nec immediate mouentur ab Angelo mouente primum mobile, nec ab impulsu illis impresso, quia tanta non est sphaera actiuitatis Angelorum, nec ab aliis caelis, qui solo impulsu supponuntur moueri, nec a forma primi mobilis non minus limitata quam sit Angelus, tum quia difficile est assignare modum, quo talis raptus perficitur, sunt enim caelestes orbis tantum contigui, non continui) non est verisimile quod etiam supremam aeris regionem trahere possit, cum adhuc inter hunc aerem & Lunam ingens ac immane ignis interiaceat elementum, cuius profunditas ex superiori calculo continet milliaria. 175136. Cum itaque iste Aristotelicus ignis sub Luna tenuissimus & leuissimus sit, ab orbe Lunae totus siue integer circumduci non potest, nam a solidis & duris corporibus, ut sunt sphaerae caelestes secundum ipsos, ea rapi & trahi possunt, quae etiam solida & dura sunt; concedo equidem quod pernicitas orbis Lunae violenter trahat & conturbet partem illius ignis sibi contigui, sed quod totam illam immanem & vastam molem trahere possit, a paucis creditur.

Hinc deducitur quod Arist. ad sui beneplacitum
exten-

extenderit motum primi mobilis, nam cum vidisset cometas motu diurno ab ortu in occasum agitari, ut omnia reliqua astra cæli, non potuit collocare cometas in regione cælesti, quia destruebat primarium caput suæ philosophiæ, statuerat enim ipse ingenerabile & incorruptibile cælum, & consequenter in cælo nullam generationem admittendam esse, at cometæ videntur corpora de nouo genita, quare in regione elemētari cometas collocare coactus fuit, non collocauit cometas in ignis elemento, quia forte vorax ille ignis terrestres exhalationes illico absorbisset, & sic nullus cometes generari potuisset (quamuis dicat ^{t li. 3. quest.} Andreas Cæsalpinus, quod ad mentem Aristotelis ^{Perip. 4. 9.} cometæ fiant etiam in ignis elemento) hinc tandem decreuit cometas in superiori aeris regione generari oportere, ut ab igne vicino, seu à cæli motu secundum aliquos, materia cometalis accendi possit, & ad saluandum motum diurnum cometarum, statuit primum mobile non solum secum trahere cælestes sphæras omnes, sed etiam cum vasto ignis elemento superiorem aeris regionem.

Sed quæ ratio est quod primum mobile inferiorem quoque aeris regionem ipsi superiori cōtinuam & adnexam nō trahat & circumducat? cum ipsemet docuerit in *"Meteoris"*, quod à cæli motu circulariter ^{lib. 1. c. 4.} mouetur ignis, & cum igne tanquam igni continuus supremus aer, sed facit quod iste cælestis motus desinat & vilescat ad inferioris aeris confinia, siue ad summa montium cacumina; quidam ex Aristotelis men-

D te

te respondent, totum aerem cœli motu conturbari, sed montes sunt impedimento, quod infimus aer terræ contiguus à cœli motu circumrapi non possit, imò asserunt non solum aerem, sed Oceanum tali quoque motu commoueri, ex Nautarum obseruationibus contendunt nauigationem multo facilius ac breuioti tempore absolui, dum per Oceanum ab ortu in occasum cursus intenditur, quam contra ab occasu in ortum; nam qui ex Hispania in Occidentalem Indiam adnauigant, mensis spacio eius littora cōtingunt, remeādo verò ex Occidente in Hispaniam trium aut quatuor mensium spacio præfatum iter faciunt; eundem motum notant Lusitani, cum Orientalem Indiam petunt, nam transacto Bonæ Ipei promontorio segnius eunt, idque tanto manifestius, quanto Aequatori propinquius velificauerint, hoc sanè contingit, aiūt ipsi; quia ab ortu in occasum amicas & auxiliares habent vndas, quæ versus easdem mundi partes concitantur, at dum ab occasu in ortum progrediuntur, inimicas & reluctantes experiuntur.

Hæc inquam non satis constare arbitror, montes enim destruere vel conturbare non possunt generalem aeris motum, nec ita in terra situantur, vt sua continuitate totum aeris spaciū circa terram fustum occupent & prosternant; Nec Oceani nauigationes versus Occidentem breuiori tēpore absoluuntur, quia maris aquæ cœli motum sectantur ab ortu in occasum, vt à Nautis edocti fidem faciunt & Iosephus

x lib 3. de
rebus noui
orbis cap. 6

phus Acoſta & 2 Ioannes Baptiſta Porta, ſincere fa-
tentur Nautę dum per Oceanum nauigantes ſub zo-
na torrida verſus Occaſū procedunt, ab oriente ven-
ros perpetuo flantes habere, quare celeritas vel tardi-
tas itineris ventis potius nauigia impellentibus vel re-
tardantibus, quam vñdis à cæli motu concitatis tri-
buendum eſt: Et proſecto ſi mare, quod ipſi terre
coniungitur, imò cum ipſa terra vñum corpus facit,
à motu cæli rapiatur, & totam terram rapi conſenta-
neum eſt, incredibile nanque videtur, quod cælum ra-
pidiſſimo motu cæleſtes ſphæras rapiens, & cum his
ignem & aerem, quæ omnia immenſa corpora ſunt,
rapere quoque non poſſit terram, quæ reſpectu cæli
nullius eſt magnitudinis ac veluti punctum, ò mira-
bilem terreſtris glòbi cōſtantiam (exclamat. y Gilber-
tus) qui ſolus non vincitur, qui ſolus vñuerſæ natu-
ræ reſfragatur & opponitur: Imò iſte motus Oceani
potius ab occaſu in ortum eſt quam ab ortu in occa-
ſum, nauigationeſque citius abſolui verſus Ortum
quam verſus Occaſum, vt ex ipſiſmet nauigationi-
bus accurate deducit ^a Patricius: ſcio equidem Philo-
ſophos illos qui Ariſtarchi Samii opinionem ſequun-
tur, hūc Oceani motū ad telluris motum referre, nā
cū ex terra & aqua vñū coaleſcat corpus, ac vñius cor-
poris vñicus ſit motus naturalis, ab alio quam à terra
hic motus eſſe nō poſteſt, ob quem telluris motū ven-
ros continuo flantes ſub Zona torrida procreari exi-
ſtimant, eſt enim illic ac præſertim ſub Aequatore tel-
luris motus maxime velox, & ob id ad huiusmodi fla-

7 li. 4. de ve-
ris traſmu.
cap. 10.

y De Ma-
gnete lib. 6.
cap. 3.

a Panoſ-
mias. li. 30

tuum generationem maxime idoneus, sed hæc opinio tanquam absurda & erronea reiicienda est.

Quamobrem in Peripatetica philosophia non reperitur ratio idonea & à priori, quod cælum ab ortu in occasum aerem trahat, sed supponitur tantum, imo nullam aliam certitudinem de hoc aeris motu, nisi à cometarum motu se habere profitentur Peripatetici, Aerem enim supremum, & qui iuxta cælum est, inquit Franciscus b Valesius, circulo volui quotidie vt ipsum cælum, indicant cometæ, ipse etiam Arist. in Meteorologicis, ait c Simplicius, dicit hypercauma circulo moueri, argumentum capiens à cometis & ab aliis apparentiis, quæ consistunt in ipsis onētibus & occidentibus cum astris; quæ quidem ratio ab effectu siue à posteriori est: Cum itaq; satis dubium sit cometas in hoc aere supremo nobis vicino versari, si quoq; aerem à cæli motu ab ortu in occasum rapi æque dubium erit.

b de sacra
philos. c. 62.

c lib. 1. de
cal. c. 11.

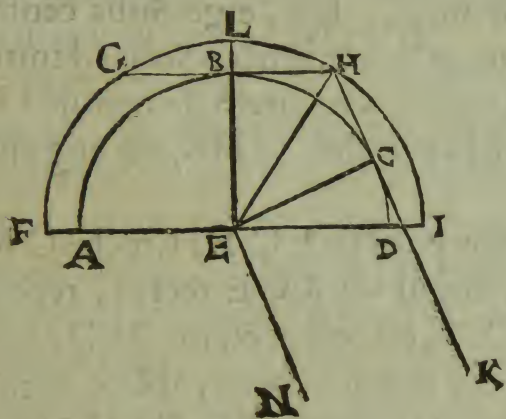
In quantam altitudinem supra terram ascendant terrestres halitus. Cap. 11.



d Math. Hy
pomn. lib.
3. Geogra.
Prop. 2.

Periq; veterum & recentiorum Mathematicorum hanc aeris siue Atmosphæræ altitudinem dimensi sunt, & fanè per longas ambages, nos cū^d Simone Steuino breuius rē absolue-
mus: esto terrenus globus A B D, cuius centrum E, Atmosphæra siue regio illa aeris extrema, in quam perueniunt summi vapores siue halitus, F L I. Spec-
tato-

Statoris situs B, horizon physicus G H tangens terrā
in B, & occurrens Atmosphæræ in G & H, Astrono-



Opus igitur inda-
gare quot milliaria Italica contineat recta B L res-
ctu terrestris semidiametri E B, quæ secundum recen-
tiores existimatur milliar. 3436. tribuendo videlicet
cuiuslibet gradui terrestris milliar. 60.

Recta KH tangens terram in C sit radius è summo Solis limbo, occurrens physico horizonti in eius termino H , hic enim radius respectu situs B auroram creat & matutinum crepusculum facit, nam tunc aer qui est ad H , ab halitibus addensatus incipit illuminari & videri á spectatore in B , & si forte supra H progrediatur aer, ille ab summam puritatem & tenuitatem lumen Solis ad situm B reflectere non potest, signum manifestum quod in illo aere halitus nullum habent domicilium & commercium: Sciendum quoq; est quod quando radius KH auroram facit, tunc Solis centrum secundum communem

Astro-

Astronomorum sententiam deprimitur infra horizontem P. 18. sed quia angulus à Sole subtenfus cōmuniter existimatur. m. 32. ferè, ergo Solis centrū abest ab eius limbo m. 16. quare limbus Solis ad initiū matutini crepusculi infra horizontem deprimitur P. 17. 44. ducta igitur EN parallela ad HK, erit angulus DEN Par. 17. 44.

Cum itaq; connexis punctis EC, EH, rectæ CK, EN parallelæ sint, angulusq; KCE rectus, rectus quoq; erit angulus CEN, est rectus etiam BED, igitur anguli BED, CEN æquales erunt, ablato communi CED, æquales remanebunt BEC, DEN: Quare cum in triangulis BEH, CEH duo latera BE, EH adæquantur duobus lateribus EC, EH, itemq; bases HB, HC inter se, quia à puncto H circulum contingunt in B et C, erunt anguli BEH, CEH æquales, ergo angulus BEH erit P. 8. 52. in triangulo igitur rectangulo BEH noti sunt duo anguli EBH, BEH cum latere EB, quare iuxta doctrinam planorum triangulorum si fiat ut sinus totus EB. 100000. ad milliar. 3436. ita EH secans anguli BEH. 101209. ad aliud, prodibunt milliar. 3477. ferè, & tot millia-ria continebit recta EH hoc est EL, à qua si auferatur EB milliar. 3436. remanebit BL milliar. 41. ferè, & tanta est altitudo summorum vaporum siue halituum supra terram.

Et si Possidonius, Alhazen, Vitellio, Nonius, ac pleriq; alii hanc altitudinem maiorem fecerint, ex co accidisse credendum est, quia assumpserunt centrum
Solis

Solis tempore matutini crepusculi ab horizonte distare plusquam P. 18. & semidiametrum telluris nostra maiorem, quibus variatis hanc distantiam variam quoq; fieri necessum est.

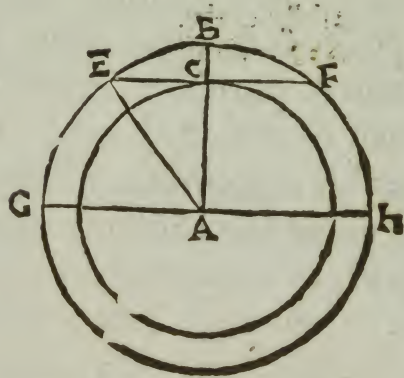
Hac demonstratio per radios Solis directos absoluta est, quamvis etiam per refractos absolui possit, quibus positus aer siue Atmosphæra multo humilior fit, ut optime notat^e Keplerus; nos priorem viam sequuti sumus, ut supremam aeris regionem ab orbe terræ distantiores faceremus: Scio equidem altitudinem aeris vix definiri posse, & maxime illius, qui ob summam diaphanitatem & puritatem in nostros oculos non incurrit, tamen quantum ab orbe terræ distet Atmosphæra siue aer ille supremus, qui halituū incursum densari potest, in quam radii Solares impingentes crepusculum faciunt, ex hac demonstratione credo dubitare neminem; Et quamvis hæc demonstratio conuincat satis Atmosphæram ultra milliaria 41. ferè supra terram non ascendere, placuit nihilominus, ne litigiis sit locus, ut in antecedente capite monuimus & fecimus, eius altitudinem ad 100. milliaria promouere.

*e li. 1. Epit.
pag. 75.*

Data

*Data Cometes ab orbe terræ distantia, eius mo-
ram supra horiZontem determinare.*

Cap. III.



ctæ uniformitatem) Notum est cometam tantum è
fitu C videri, cum fuerit supra horizontem EF, hoc
est dum percurrerit arcum EBF; Opus est igitur tem-
pus indagare, quo cometes præfatû arcum percurrit.

gregatum ex semid. telluris & distantia cometes ab
orbe terræ, cum angulo recto ACE; Quare si AC
fiat sinus totus, erit AE secans anguli CAE, ergo vt
AC milliar. 3436. ad sinum totum. 100000. sic erit
AE milliar. 3536. ad secantem. 102910. cui respon-
dent P. 13.39. & tantus est arcus EB, & eius duplus
EF, P. 27. 18. igitur cum totus circulus exterior sit P.
360. & absoluat H. 24. arcus EF, Par. 27. 18. ab-
soluetur Hor. 1. 49. & per tantum tempus com-
morabitur cometes supra terram, si motu diurno mo-
ueretur sub Aequatore circulo, quod quidē tempus
maius est quam verum, nam si per milliar. 41. co-
metes à terra distaret, vt antecedens conuincit demō-
stratio, tunc eius mora supra terram esset H. 1. m. 10.

*Data mora supra horizontem, quantum à terris
aberit cometes, vestigare. Cap. IV.*

Sed si cognita fuerit mora cometes supra horizon-
tem, eadem via eius ab orbe terræ distan-
tiam cognosceremus; Nam reassumpta si-

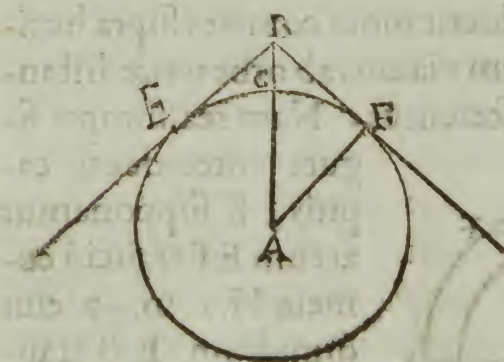


gura antecedentis capitis, si supponamus arcum E F traici á cometa H. i. m. 49. eius dimidium E B traicietur H. o. 54. 30. quibus respondent P. 13. 39. ergo in triangulo

gulo rectangulo $A C E$ noti sunt duo anguli $A C E$ rectus & $C A E$, P. 13. 39. cum latere $A C$ milliar. 3436. Quare si $A C$ fiat sinus totus, erit $A E$ secans anguli $C A E$, igitur ut $A C$ sinus totus 100000. ad milliar. 3436. sic erit $A E$ secans 102910. ad milliar. 3536. & tanta erit $A E$ hoc est $A B$, à qua si auferatur $A C$ milliar. 3436. remanebit quæ sita distantia $C B$ milliar. 100.

Data Cometes ab orbe terra distantia, per quot milliaria is conspici possit in diuersis terræ sitibus. Cap. V.

Esto maximus circulus terrestris, cuius centrum A , & fingamus cometam in B à terris distare per milliaria 100. videndum est per quot milliaria conspici possit in diuersis sitibus



huius circuli; à puncto B ducantur duæ rectæ lineæ BE, BF terram tangentes in E & F , & erit BF physicus horizon situs F , & BE situs E , ergo cometes in B constitutus videri potest per totam terræ portionem ECF : Connectantur puncta AB, AF , & constructum erit triangulum rectangulum BAF , cuius

cuius duo latera AF milliar. 3436. & AB milliar. 3536. nota sunt cum angulo recto AFB; Quare si AF fiat sinus totus, erit AB secans anguli BAF, igitur ut AF milliar. 3436. ad sinum totum 100000. sic erit AB milliar. 3536. ad secantem 102910. cui respondent p. 13.39. & tātus est arcus FC, & eius duplus FE, p. 27. 18. si itaque cuilibet gradui terrestri tribuantur millaria 60. continebit arcus FCE millaria 1638. ergo duo situs in terra per tot millaria distantes cometam in B constitutum videre poterūt, quod quidem spacium maius est quam verum, nam si per millaria 41. cometes à terra distaret, ut propria convincit demonstratio, tunc arcus FCE continebit millaria 1018.

Dato spacio terrestri, in quo à diuersis sisibus conspicitur cometes, quantum à terris ipse aberit, vestigare. Cap. VI.

Sed si cognitū fuerit terrestre spacium, in quo cometes ipse cōspicitur, eadem via eius altitudinē siue distantia ab orbe terræ cognoscere-remus; Nā reasumpra fig. antecedentis capitis, si supponamus terrestre spacium FCE continere milliar. 1638. eius dimidium FC continebit millaria 819. quibus respōdent P. 13.39. ergo in triāgulo rectāgulo BFA noti erunt duo anguli AFB, rectus & BAF P. 13.39. cū latere AF mill. 3436. Quare si AF fiat sinus totus erit AB secans anguli BAF, ergo ut AF

E 2 sinus

sinus totus 100000. ad milliaria 3436. sic erit A B
secans 102910. ad milliaria 3536. & tanta erit A B,
à qua si auferatur A C milliar. 3436. remanebit alti-
tudo siue distantia quæ sita C B milliat. 100.

Quid sit Astronomica parallaxis.

Cap. VII.

Ec inquam parallaxis, quam adhibent Ma-
thematici in mundanis dimetiendis distan-
tiis, vt optime cognoscatur, scire oportet,
quod quando semidiameter terræ ad distantiam astri
nullam vel insensibilem habuerit proportionem, tunc
locus visus & verus ipsius astri non differunt, magni-
tudo enim terræ prorsus euanescit, & nulla existit dif-
ferentia inter centrum terræ & eius superficiem, &
obid obseruatio facta in superficie terræ supponitur
facta in eius centro; at si terræ semidiameter illius di-
stantiæ portio sensibilis fuerit, tunc locus verus & ap-
parens inuicem differunt, nam magnitudo terræ non
prorsus euanescit, & obid obseruatio facta in super-
ficie terræ non supponitur facta in eius centro, &
tunc aberrabit Astronomus in ipsius astri vero loco
designando.

Verus porro locus designatur per rectam lineam
à centro terræ, & locus visus siue apparens per rectam
lineam ab oculo, & ambæ per centrum astri ad fixa-
rum sphaeram; quæ omnia vt Geometrice regulen-
tur, Astronomi per verticem capitis ac stellæ locum
ducunt

ducunt circulum magnum, quem verticalem vocāt, arcus igitur huius circuli inter locū verum & visum ipsius atri est aberratio illa, quæ in obseruando committitur, quādo ad distantiam atri telluris semidiameter sensibilem aliquam habuerit proportionem, hæc inquam aberratio dicitur ab Astronomis parallaxis siue diuersitas aspectus.

Quando itaq; astrum in ipso vertice fuerit, nulla erit parallaxis, quia tunc hæc duo loca simul coincidunt, sed extra verticem astro constituto illico apparebit aspectus diuersitas, maxima quidem in horizonte, at inter verticem & horizontem maior & minor esse potest, maior si astrum horizonti, minor si vertici appropinquauerit; In qua aspectus diuersitate illud quoq; notandum est, quod quando hæc duo loca inuicem differunt, semper locus verus ipsi vertici, & apparens ipsi horizonti proximior erit, hinc dicunt Astronomi quod parallaxis deprimit astrum: magnitudo demum parallaxeos sumitur ab angulo, qui fit ab illis duabus lineis veri & apparentis loci in atri centro se secantibus, nam iste angulus differentia est duorum illorum angulorum, qui a præfatis duabus rectis lineis & in centro & in superficie terræ cum eiusdem terræ semidiametro constituuntur & ob id correspondet arcui verticalis circuli, penes quē stat differentia inter locum verum & visum ipsius atri.

Sed euidentioris doctrinæ gratia explicemus hæc omnia per Geometricas delineationes; minimus circulus

quam AF , quare cum duo latera AN , QN æqualia sint duobus lateribus AM , FM , estq, basis AQ maior basi AF , ergo angulus ANF angulo AMF , hoc est parallaxis RH parallaxi OP maior erit, quapropter astrum horizonti propinquius semper maiorem admittit parallaxim, quam astrum remotius.

Hæc demonstratio locum habet quando astrum fuerit in diuersis sitibus sui orbis, & sic in eadem distantia ab orbe terræ, sed si comparentur duo astra in diuersa à terris distantia habuerintq; eundem locum verum vel visum, semper astrum terræ propinquius maiorem habebit aspectus diuersitatem; esto gratia exempli astrum Z vicinius orbi terræ quam astrum X , habeantq; eundem locum visum G , apparet manifesto quod arcus GT maior est quam GV , itemq; angulus AZF maior angulo AXF .

Hæc parallaxis, qua vtuntur Mathematici, vnica & inuicta via est ad dimetiendas mūdanas distācias, & præsertim eas quę infra Lunam sunt, nam respectu harum distantiarum telluris semidiameter non est negligenda, imò Luna manifestam habet parallaxim ex ipsis obseruationibus sensibilem, reliqui verò Planetæ eandem habēt & si non ita perceptibilem, nam Luna, secundum *Tychonem*, terris citima nonnunquam integro gradu maiorem admittit aspectus diuersitatem, Venus & Mercurius quamuis exiguam, tamen difficile atq; arduum est ipsam animaduertere, nam quando terris appropinquant, tunc Soli vicinissimi sunt; Sol autem tantam non habet, quæ ex
obser-

f lib. 1. pag. 114. 115.

l. 1. Epit.
pag. 164.

obſervationibus innotefcere queat, ſed omnis quæ in Sole animaduertitur parallaxis, ex eius diſtancia prius cognita, nimirum vel ex iis, quæ Lunæ parallaxim comitatur, vel ex iſſis Solaribus eclipſibus colligitur, eius enim parallaxes terna minuta iuxta horizontem complent, de Marte non dubitatur, nam quandoq; dum Acronychius fuerit, maiorem poſſidet parallaxim quam Sol; reliqui duo ſuperiores Iuppiter & Saturnus parallaxi omnino non carent, Saturni enim parallaxis tertiam minuti partem iuxta horizontem adæquat, ſtellæ demum fixæ propter immenſam à terris diſtanciam nullam aſpectus diuerſitatem habere cernuntur; At ſecundum Keplerum, parallaxim ſenſibilem perpetuâ ſola facit Luna inter aſtra, Mercurius, Venus, Sol & Mars in ſuſpicionem quidem ſunt parallaxeos, at poſſeſſio controuerſa, ſenſus nullus, de ſuperioribus ne ſuſpicio quidem eſt ullius ſenſibilis parallaxeos, ne dum de fixis.

Aſtronicam parallaxim duplicem eſſe.
Cap. VIII.



Arallaxis Aſtronomica in circulo verticali ſumpta, quæ proprie dicitur parallaxis, duplex eſt, vel reſpectu vnius ſitus terræ, vel reſpectu duorum inuicem diſtantium, & merito nã obſervationes, quæ inter ſe comparantur, vel fiunt in vno ſitu vel in diuerſis, quid ſit parallaxis & quæ eius ſymptomata reſpectu vnius ſitus, antecedeute capite iam

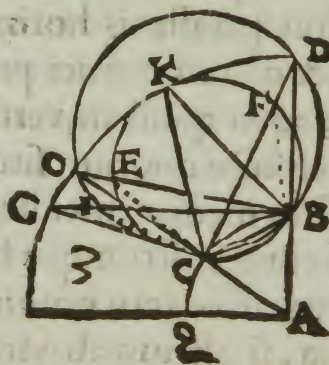
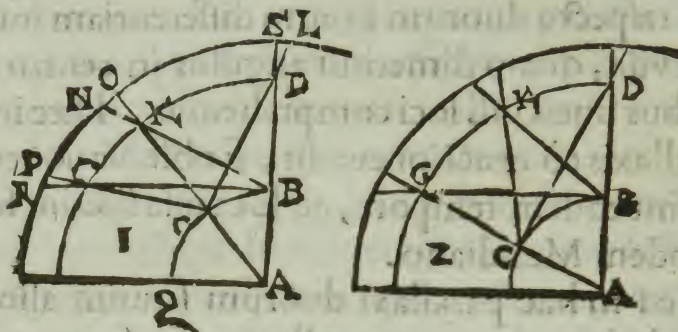
iam explicatum est, nunc ut quoque studiosis satisfaciamus, de hac altera ratiocinabimur: Voco parallaxim respectu duorum situum differentiam inter duo loca visa, quam dimetitur angulus in centro Astri à duabus lineis visi loci comprehensus; Hæc inquam parallaxis eò exactior euadit, si observationes factæ fuerint eodem tempore, ac loca ipsa fuerint sub vno & eodem Meridiano.

Sed in hac parallaxi duorum situum alio modo res se habet, quam in parallaxi vnius situs, nam sicut respectu vnius situs parallaxis horizontalis est omnium maxima, & quanto vertici propinquior tanto exilior euadit, adeo quod in vertice nulla sit, in hac autem quæ respectu duorum situum est, si linea verticalis primi situs mediat inter lineam verticalem & horizontem secundi, astrumque fuerit in horizonte situs secundi, parallaxis erit omnium minima, at omnium maxima, si astrum ab utroque vertice æquedistauerit, & quæ maximæ, eò maiores, & quæ minimæ propiores, eò minores fient parallaxes; Sed si astrum fuerit in linea verticali primi situs & in linea visi loci secundi situs, vel in linea verticali secundi situs & in linea visi loci primi situs, tunc parallaxes æquales erunt; situm illum voco primum, qui prius occurrit ex parte Orientis, secundum verò, qui subsequitur, & ab oriente remotior est.

F

Est

Est Globus terræ siue circulus maximus terre-

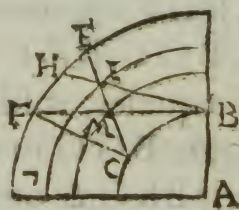
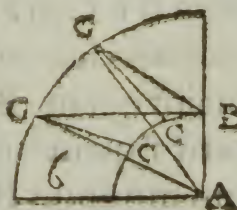
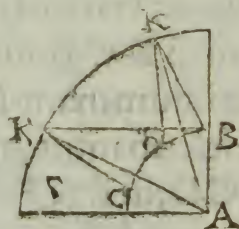
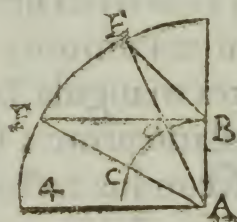


stris BCQ, centrum eius A, Firmamentum siue cir-
culus maximus existens in Firmamento, trāsiens per
vertices amborum locorum PSL, loca terre BC, sitq;
C primus situs, eius vertex O, situs secundus B, eius
vertex S, vt in prima figura, astrum nunc in G, nunc
in D, nunc in K, quando erit in G, tunc erit in hori-
zonte situs B, & tunc primum inspicietur à situ B,
quando erit in D, erit in eius vertice, demum dū fue-
rit in K, inter horizontem & verticem versabitur, du-
ctisque rectis lineis ex BC, erunt parallaxes PR, SL,
NO.

NO, quas dimeriuntur anguli BGC, BDC, BKC;
Quādo itaque linea verticalis primi situs mediat in-
ter lineam verticalem & horizontem secundi, vt in
præfata prima figura, angulus BGC, minor erit quā
BDC, at si linea verticalis primi situs coinciderit cum
linea visi loci secundi situs, vel contra, vt in secunda
figura, æquales erunt anguli BGC, BDC, attamen sem-
per verum erit angulum intermedium BKC, vtroq;
BGC, BDC maiorem esse.

Sed hæc omnia ex Geometria confirmemus, astrū-
K æquidistet ab vtroq; vertice DO, vt in tertia figu-
ra, Dico angulum BKC omnium maximum, B
GC omnium minimum, nam si circa triangula BK
C, BOC circuli describantur, necessario primus se-
cabit rectas BO, CD, in E & F, & secundus rectam
BG in I, cum itaq; anguli BKC, BEC, BFC æqua-
les sint, at BOC, BDC minores quam BEC, BFC
ergo BKC vtroq; BOC, BDC maior erit; sunt etiā
anguli BOC, BIC æquales, at BIC maior quam BG
C, ergo BOC angulo BGC maior erit; quare om-
nium maximus erit BKC, & omnium minimus BG
C, & consequenter qui maximo erunt propiores, sem-
per maiores erunt remotioribus, & qui minimo pro-
piores, minores. Quod autem anguli BDC, BGC
æquales sint, vt in secunda figura, apparet manifesto,
nam duo latera DA, AC æqualia sunt duobus lateri-
bus GA, AB, angulumque eundem comprehendunt
ad A, quare æquales erunt anguli BDC, BGC, idem
verum est de angulis BDC, BOC tertiæ figuræ.

Profecto silentio prateriri non debet, quod quandoque parallaxis duorum situum, seu verius differentia parallaxium duorum situum non differt à parallaxi vnius situs, quandoque vero eadem & maior & minor esse potest; tunc est æqualis, quando linea veri loci omnino coincidit cum linea visi loci alterius situs, maior quidem, quando linea veri loci mediat inter vtramq; lineam visi loci, at minor, quando linea visi loci vnius situs mediat inter lineam veri loci & lineam visi loci alterius situs; Vt in quarta figura, si astrum



fuerit in E, quia linea veri loci AE coincidit cū lineā C E visi loci, parallaxis BE C vna & eadē erit, tā pro duobus sitibus BC quā pro situ singulari ipsius B, at si astrum fuerit in K, vt in quinta figura, quia linea veri loci AK mediat inter vtramq; lineam visi loci BK, CK, erit parallaxis BKC respectu duorum situum, maior quam parallaxis quaelibet singularis BK A pro situ B, & CKA pro situ C, imo illa BKC vtrifque simul sumptis BK A, CKA æqualis est; demum si astrum fuerit in G, vt in sexta figura, quia linea CG visi

vifi loci situs C mediat inter lineam BG vifi loci situs B, & lineam veri loci AG, erit parallaxis BG C, respectu duorum situum BC, semper minor quam parallaxis BGA respectu situs B, at non semper minor quam parallaxis CGA respectu situs C, cum eadem & maior & æqualis esse possit, imo parallaxis BGA situs B, æqualis est vtiq; simul sumptis, videlicet BGC pro duobus sitibus BC & CGA pro situ singulari ipsius C, vt diligenter quoq; hæc omnia in suo Antitychone animaduertisse Scipionem Claramontium postea legimus. g lib. 1. c. 3

Hæc parallaxis duorum situum cum parallaxi vnus situs hoc habet commune, quod quanto magis astrum distauerit à terris, tãto minorem possidebit aspectus diuersitatem; Vt in septima figura astrum enim M terræ vicinius spectatum à locis terræ BC, parallaxim facit EF, at astrum I remotius parallaxim facit EH; manifestum est arcum EF arcu EH, siue angulum BMC angulo BIC maiorem esse: Quare semper verum erit, siue obseruatio fiat in vno situ siue in diuersis, quod astra quæ magis distant à terra, minorem aspectus diuersitatem possidebunt; Sed

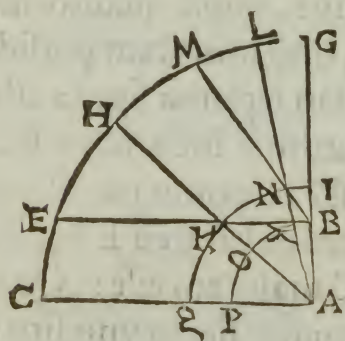
si astrum F fuerit in Firmamento, & à locis terræ BC spectaretur, semper apparebit in eodem loco F, ergo astrum F nullam patietur aspectus diuersitatem.

Data

*Data Cometes tum ab orbē terræ distantia, tum
altitudine supra horizontem, eius pa-
rallaxim respectu unius situs
invenire. Cap. IX.*



Irculus magnus verticalis, ad quem magni-
tudo terræ insensibilem habeat proportio-
nem, esto CG, cuius centrū A sit quoq; cen-
trum telluris PB, terræ situs B, & ex A per B telluris se-
midiameter producta designet verticem in G, circu-
lus QI sit via quam descri-
bit Cometes motu diur-
no circa terram, physicus
horizon EB æquidistans
mundi diametro siue A-
stronomico horizonti CA:
Concipiamus come-
tem in horizontis puncto
K, in quo loco maximam
habet aspectus diuersita-
tem; ducatur per K recta AH secans terram in O, erit
itaq; horizontalis parallaxis arcus EH, quam dime-
titur angulus BKA; supponimus tamen rectam OK,
hoc est distantiam cometes à superficie terræ conti-
nere miliaria 100. In triangulo igitur rectangulo A
BK nota sunt duo latera AK milli. 3536. & AB mil-
liar. 3436, cum angulo recto KBA, ergo si AK fiat
sinus totus, erit AB sinus anguli BKA, quare vt AK
milliar.



tem; ducatur per K recta AH secans terram in O, erit
itaq; horizontalis parallaxis arcus EH, quam dime-
titur angulus BKA; supponimus tamen rectam OK,
hoc est distantiam cometes à superficie terræ conti-
nere miliaria 100. In triangulo igitur rectangulo A
BK nota sunt duo latera AK milli. 3536. & AB mil-
liar. 3436, cum angulo recto KBA, ergo si AK fiat
sinus totus, erit AB sinus anguli BKA, quare vt AK
milliar.

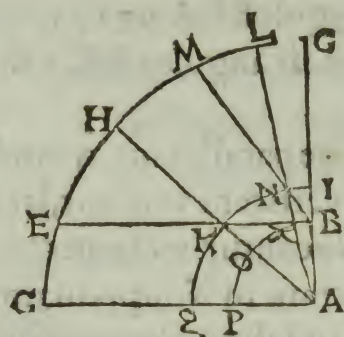
milliar. 3536. ad sinum totum 100000. sic erit AB
milliaria 3436. ad sinum anguli $B^K A$ 97171. cui
respondent P. 76. 20. & tantus est angulus BKA siue
horizontalis parallaxis EH.

Sed si fuerit animus indagare parallaxim, quando
cometes inter horizontem & verticem versatur, sicut in
N, hoc opere utendum est; ducantur rectæ per N ut
prius AL, BM, & AL secet terram in X; supponamus
angulum NBE altitudinem videlicet cometes supra
horizontem, continere P. 70. ergo angulus NBA erit
P. 160. tanquam adgregatum ex angulo recto ABE,
& angulo altitudinis NBE: In triangulo igitur obli-
quangulo ABN duo latera cognita sunt, AB miliar.
3436. & AN miliar. 3536. cum angulo obtuso N
BA, Par. 160. ergo ut AN milliaria 3536. ad 34202.
sinum anguli NBA, sic erit AB milliaria 3436. ad
33234. sinum anguli ANB, cui respondent Par. 19.
24. & tanta est parallaxis ML, cometesque ipse ve-
rè distat à vertice min. 36. tantus enim est angulus
N A L.

*Data parallaxi respectu unius situs, tum altitu-
dine supra horizontem, quantum à terris
aberit cometes, vestigare.*

Cap. X.

Sed si cognita fuerit parallaxis horizontalis EH,
Par. 76. 20. illico cognoscemus quantum dista-
uerit



uerit cometes à superficie
terræ, nam reassumpta fi-
gura antecedentis capitis;
In triangulo rectangulo
ABK noti sunt duo angu-
li KBA rectus, & BKA, P.
76.20. cum latere AB mil-
liaria 3436. ergo si AK
fiat sinus totus, erit AB si-
nus anguli BKA, quare ut

AB. 97171. sinus anguli BKA ad milliaria 3436. sic
erit AK. 100000. sinus totus ad milli. 3536. & tanta
erit recta AK, à qua si auferatur AO milliaria 3436. re-
manebit OK quæsita distantia milliaria 100.

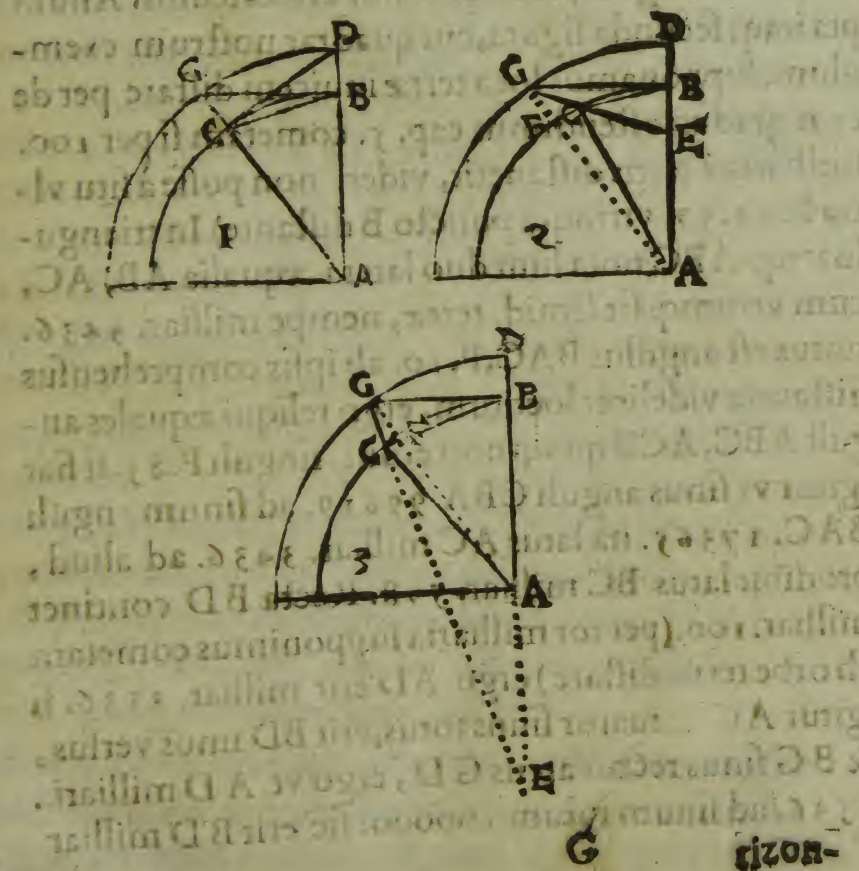
Sed si cognita fuerit parallaxis ML. par. 19. 24.
media videlicet inter horizontem & verticem, unà
cum angulo NBE, par. 70. nempe angulo altitudinis
cometes supra horizontem, non latebit XN distan-
tia cometes à superficie terræ; nam tunc in triangulo
obliquangulo ABN noti erunt duo anguli ANB, P.
19.24. quia parallaxis, & NBA, P. 160. tanquam ad-
gregatum ex angulo recto ABE, & angulo altitudi-
nis NBE, est quoque notum latus AB milliaria 3436.
ergo ut 35234. (cum hoc sinu accepimus par. 19.24.
cap. antecedente) sinus anguli ANB ad latus AB mil-
liaria 3436. sic erit 34202. sinus anguli NBA ad latus
AN milliaria 3536. à quo si auferatur AX milliaria
3436. nota remanebit XN distantia quæsita millia-
ria 100.

Data

Data Cometis sum ab orbe terra distantia, tum
altitudine supra horizontem vnus situs, da-
taq; distantia locorum in superficie terra, eius
parallaxim respectu duorum situum inuenire.

Cap. XI.

Docuimus indagare parallaxim respectu vnus si-
tus, nunc docebimus quomodo inueniatur respec-
tu duorum situum; Efformentur figurae, vt in cap.
2. loca terrae sint BC, & cometes in G, nempe in ho-



rizonte situs B, erit ergo parallaxis respectu horum
 situum BGC; ad hanc igitur parallaxim meriendam
 ducantur rectæ AC, BC: Vel itaq; recta AC concur-
 rit cum GC, ut in prima figura, & tunc expeditus erit
 casus, triangulum enim rectangulū ABG habet duo
 latera cognita, AB semid. terræ, & AG adgregatum
 ex semid. AC & GC distantia cometes à superficie
 terræ, cum angulo comprehenso BAG, nempe distā-
 tia locorum, quare non ignorabitur parallaxis BGA:
 Sed si recta AC non concurrerit cum GC, ut in secū-
 da & tertia figura, tūc operosior erit calculus. Assum-
 pta itaq; secunda figura, cui quadrat nostrum exem-
 plum, supponamus loca terræ inuicem distare per de-
 cem gradus (ostendimus cap. 5. cometam si per 100.
 miliaria à terris distauerit, videri non posse à situ vl-
 tra P. 13. 39. vtrinq; à puncto B distante) In triangu-
 lo itaq; ABC nota sunt duo latera æqualia AB, AC,
 cum vtrumq; sit semid. terræ, nempe milliar. 3436.
 notus est angulus BAC, P. 10. ab ipsis comprehensus
 distantia videlicet locorum, ergo reliqui æquales an-
 guli ABC, ACB quoq; noti erunt, singuli P. 85. si fiat
 igitur ut sinus anguli CBA 99619. ad sinum anguli
 BAC. 17365. ita latus AC milliar. 3436. ad aliud,
 prodibit latus BC milliar. 598. Recta BD continet
 milliar. 100. (per tot miliaria supponimus cometam
 ab orbe terræ distare) ergo AD erit milliar. 3536. si
 igitur AD statuatur sinus totus, erit BD sinus versus,
 & BG sinus rectus arcus GD, ergo ut AD miliaria
 3536. ad sinum totum 100000. sic erit BD milliar.

100.

De Cometis Liber Secundus.

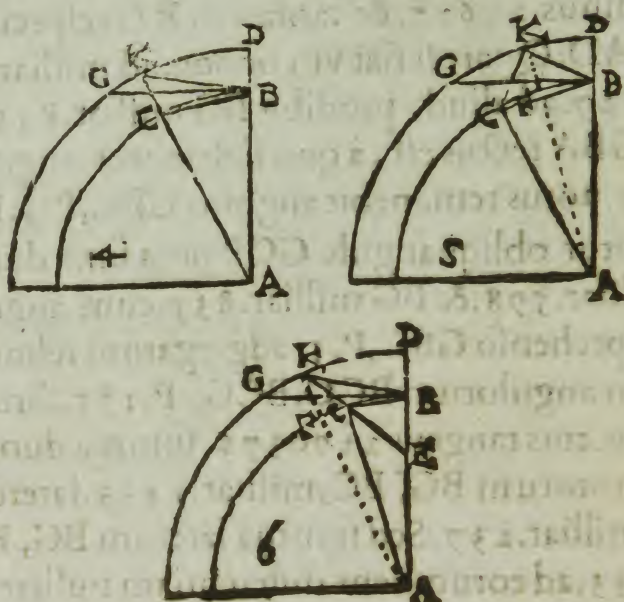
75

100. ad 2828. & tantus est sinus versus, quia à sinu co-
to subtractus relinquit sinum complementi 97172.
cui respondet P. 76. 20. igitur arcus GD erit P. 13. 40.
& eius sinus 23627. & tanta erit BG respectu sinus
totius AD: Quare si fiat ut 100000. ad milliar. 3536.
sic 23627. ad aliud, prodibit BG milliar. 835. at an-
gulus GBA rectus est, à quo si dematur angulus AB
C, P. 85. notus remanebit angulus GBC, P. 5. In trian-
gulo igitur obliquangulo GCB nota sunt duo latera
BC milliar. 598. & BG milliar. 835. cum angulo acu-
to comprehenso GBC, P. 5. adgregatum reliquorum
duorum angulorum BGC, BCG, P. 175. dimidium
P. 87. 30. eius tangens 2290376. summa duorum la-
terum notorum BG, BC, milliar. 1433. laterū diffe-
rentia milliar. 237. Sed summa laterum BG, BC mil-
liar. 1433. ad eorundem differentiam milliar. 237.
ta se habet ut 2290376. tangens P. 87. 30. dimidii
adgregati angulorum BGC, BCG ad 378799. tan-
gentem P. 75. 13. quæ deducta à P. 87. 30. relinquit
P. 12. 17. & tantus est angulus BGC, nempe paralla-
xis quæ sita: Quod si cometes fuerit in D, nempe in
vertice situs B, tunc ducta recta CD, ut in prima figu-
ra, eodem modo venabitur parallaxis BDC ut factū
est de BGC, nam in triangulo DCA, nota sunt duo
latera AD, AC cum angulo comprehenso DAC,
quare non ignorabitur angulus ADC.

Sed si fuerit animus indagare parallaxim BK C
mediam videlicet inter horizontem & verticem si-
tus B, hoc opere utendum est, nam vel recta KC pro-

G 2 ducta

ducta transit per centrum A, vt in quarta figura, & tunc expeditus erit casus: In triangulo enim obliqua-



gulo BKA, duo latera cognita sunt, AB semid. terre, & AK adgregatum ex semid. AC & CK data distantia cometes à terris, notus quoque est angulus KBA, tanquam adgregatum ex angulo recto ABG, & angulo KBG altitudinis supra horizontem situs B, ergo non latebit angulus siue parallaxis BKC; Sed si recta KC producta non transiuerit per centrum A, vt in quinta & sexta figura, tunc operosior erit calculus: Assumpta itaque quinta figura cui quadrat nostrum exemplum, supponamus angulum KBG, altitudi-

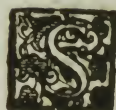
nena

nem videlicet cometes supra horizontem situs B, cō-
tinere p. 70. ergo angulus KBA, vt supra erit p. 160.
In triangulo igitur obliquangulo BKA (prius ducta
KA) duo latera cognita sunt, AB milliaria 3436. &
AK milliaria 3536. cum angulo obtuso KBA, par.
160. ergo vt AK milliar. 3536. ad AB milliar. 3436.
sic sinus anguli KBA. 34202. ad sinum anguli BKA
33234. cui respondent p. 19. 24. igitur reliquus an-
gulus BAK, nepe vera distantia a vertice erit m. 36. at
angulus BAC continet P. 10. ergo reliquus CAK erit
P. 9. 24. Quare in altero triangulo obliquangulo C
AK, nota erunt duo latera AC milliar. 3436. & AK
milliaria 3536. cum angulo acuto comprehenso
CAK, Par. 9. 24. Summa notorum laterum AC, AK
milliar. 6972. laterum differentia milliar. 100. adgre-
gatum reliquorum duorum angulorum AKC, ACK,
p. 170. 36. dimidium p. 85. 18. eius tangens 1216324.
sed summa laterum millia. 6972. ad eorundem dif-
ferentiam milliar. 100. se habet vt 1216324. tangens
P. 85. 18. ad 17445. tangentem P. 9. 54. quæ deductæ
à P. 85. 18. relinquunt angulum AKC, P. 75. 24. sed
adinuentus est prius angulus AKB, P. 19. 24. ergo to-
tus angulus BKC erit P. 94. 48. & tanta est parallaxis
quæ sita BKC: At in sexta figura ab angulo BAK de-
mendus est BAC, vt habeatur CAK; Itemq; AKC ab
angulo BKA, vt remaneat parallaxis BKC.

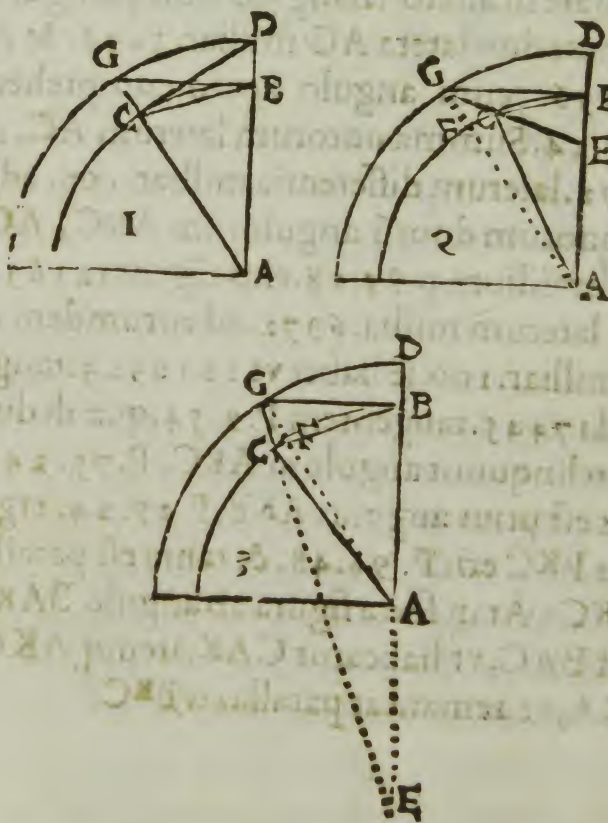
Data

*Data parallaxi respectu duorum situum, tum
altitudine supra horizontem unius situs, da-
taque distantia locorum in superficie terræ,
quantum à terris aberit cometes, vestigare.*

Cap. XII.



Ed si cognita fuerit parallaxis BGC, non late-
bit distantia cometes ab orbe terræ; nā reas-
sumptis tribus figuris primis antecedentis



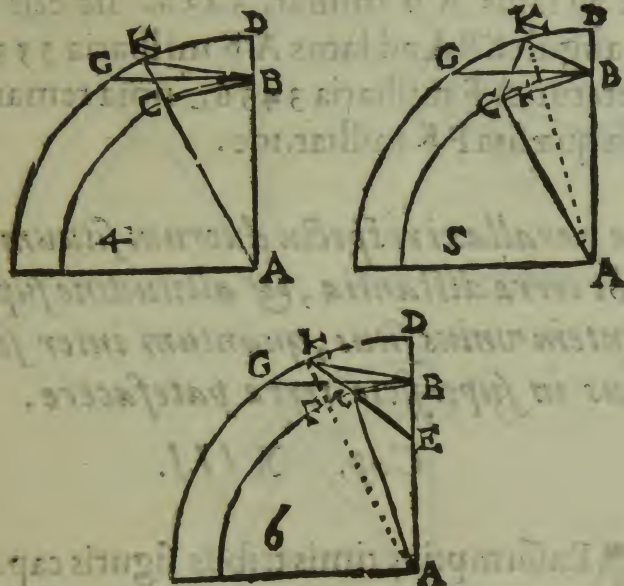
capitis

capitis, si recta GC producta occurrerit cetro A, ut in prima fig. tunc expeditus erit casus. In triangulo enim rectangulo GAB noti sunt duo anguli GBA rectus & BGA parallaxis cum latere AB, quare notum quoque erit latus AG, à quo si dematur semid. terræ AC, nota euadet distantia cometes quæ sita CG. At si recta GC producta non occurrerit centro A, sed supra vel infra in E, ut in secunda & tertia figura, tunc operosior erit calculus. Assumpta itaque secunda figura, cui quadrat nostrum exemplum; cum itaque ex prima parte cap. antecedentis notus sit angulus CBG, P. 5. cum latere BC milliar. 598. datur angulus BGC, P. 12. 17. nempe parallaxis, ergo reliquus GCB erit P. 162. 43. quare triangulum obliquangulum GCB habet omnes angulos notos cum latere BC, igitur ut 21275. sinus anguli BGC ad latus BC milliar. 598. sic erit 29710. sinus anguli GCB ad latus BG milliar. 835. ergo in triangulo rectangulo AGB (prius ducta AG, quæ secet terram in F) cognita sunt duo latera circa rectum, GB milliar. 835. & AB milliar. 3436, quare si AB fiat sinus totus, erit GB tangens & AG secans anguli BAG; ergo ut AB milliar. 3436. ad sinum totum. 100000. sic erit GB milliar. 835. ad tangentem 24301. cui respondent P. 13. 40. pro angulo BAG, cuius secans 102914. rursus ut sinus totus 100000. ad AB milliar. 3436. sic erit secans 102914. ad latus AG milliar. 3536: à quo si dematur AF milliar. 3436. nota remanebit FG distantia quæ sita milliar. 100. Quod si cognita fuerit parallaxis BDC, ut in pri-

in prima figura, eodem modo venabitur distantia cometes ab orbe terræ, vt factū est cum parallaxi BGC; nam in triangulo DCA noti sunt duo anguli ADC, DAC cum latere AC, quare notum quoq; erit latus AD, à quo si dematur semid. terræ AB, nota euadet cometes distantia quæ sita BD.

Sed si cognita fuerit parallaxis BKC, media videlicet inrer horizontem & verticem situs B, non latebit distantia cometes ab orbe terræ; nam reassumptis tribus postremis figuris antecedentis capitis, si recta KC producta transierit per centrum A, vt in quarta figura, tunc expeditus erit casus, in triangulo enim obliquangulo KBA noti sunt duo anguli BKA parallaxis & KBA tanquam adgregatum ex angulo recto ABG, & angulo KBG altitudinis supra horizontem situs B, cum latere AB, ergo non ignorabitur latus AK, à quo si auferatur semid. AC, nota fiet distantia cometes quæ sita CK: sed si recta KC producta non transierit per centrum A, vt in quinta & sexta figura, tunc operosior erit calculus; Assumpta itaque quinta figura, cui quadrat nostrum exemplum, supponamus angulum KBG, altitudinem videlicet cometes supra horizontem situs B, continere P. 70. angulus GBC notus est cum latere BC ex prima parte antecedentis capitis: In triangulo igitur obliquangulo C BK noti sunt duo anguli BKC parallaxis P. 94. 48. & KBC, P. 75. tanquam adgregatum ex angulo KBG altitudinis & angulo GBC, ergo reliquus KCB erit P. 10. 12. notum est latus BC. millia. 598.

ergo



ergo vt 99649. finus anguli BKC ad latus BC milliar.
 598. sic erit 17708. finus anguli KCB ad latus BK
 mill. 106. ducatur AK secans terram in F. Quare in
 triangulo obliquangulo KBA nota erunt duo latera
 AB milliar. 3436. & BK milliar. 106. cū angulo ob-
 tuso comprehenso KBA, P. 160. summa notorū late-
 rum AB, BK milliar. 3542. laterum differentia mill.
 3330. adgregatum reliquorum duorum angulorum
 BKA, BAK, P. 20. dimidiū P. 10: eius tāgens 17633.
 sed summa laterum mill. 3542. ad eorundem diffe-
 rentiam mill. 3330. se habet vt 17633. tāgens P. 10.
 ad 16577. tangentem P. 9.24. quæ cum P. 10. consti-
 tuūt angulum BKA, P. 19.24. ergo vt 33234. (cum

H

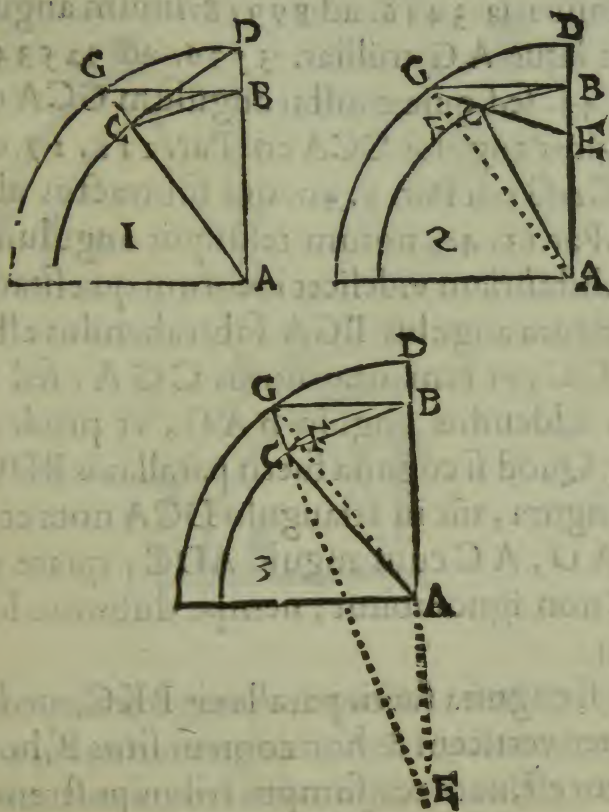
hoc

hoc sinu supra accepimus Par. 19. 24.) sinus anguli BKA ad latus AB milliar. 3436. sic erit 34202. sinus anguli KBA ad latus AK milliar. 3536. à quo si auferatur AF milliar. 3436. nota remanebit distantia quæ sita FK milliar. 100.

Data parallaxi respectu duorum situum, tum ab orbe terra distantia, & altitudine supra horizontem unius situs, quantum inter se distent situs in superficie terra patefacere.

Cap. XIII.

R Eassumptis primis tribus figuris cap. xi. proponatur primum cognita parallaxis BGC. Vel itaq; recta GC producta transsit per centrum A, ut in prima figura, & tunc expeditus erit casus; In triangulo enim rectangulo BGA cogniti sunt duo anguli ABG rectus, & BGA parallaxis, ergo reliquus BAG non ignorabitur, quo cognito cognoscetur & arcus terræ BC, hoc est distantia locorum quæ sita. At si recta GC producta non transierit per centrum A, sed supra vel infra per E, ut in secunda & tertia figura, tunc operosior erit calculus: Assumpta itaque secunda figura, cui quadrat nostrum exemplum; supponamus parallaxim BGC continere P. 12. 17. & cometam à terris distare per 100. milliar. Cum itaq; ex prima parte cap. xi. notum sit latus BG mill. 835. ergo in triangulo



gulo rectangulo BGA nota sunt duo latera BG miliar. 835. & AG miliar. 3536. cum angulo recto GBA, igitur ut latus AG miliar. 3536. ad sinum totum 100000. sic erit latus GB miliar. 835. ad 23614. sinum anguli BAG, P. 13. 40. ergo reliquus angulus BGA erit P. 76 20. à quo si auferatur parallaxis BGC P. 12. 17. notus remanebit angulus CGA, P. 64. 3.

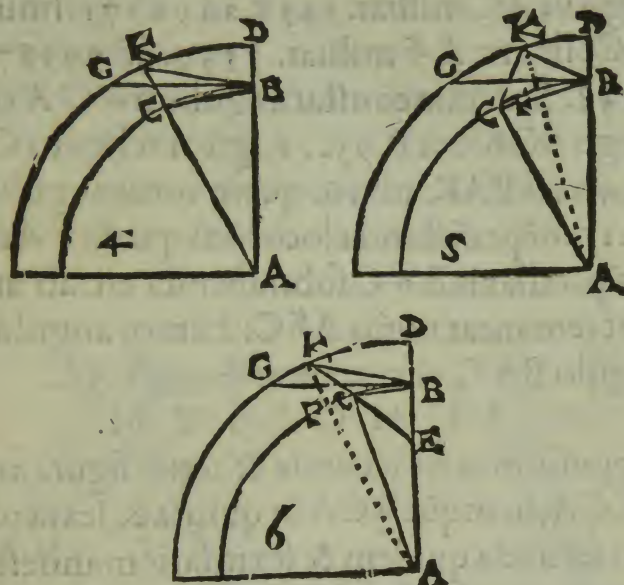
Quare in altero triangulo obliquangulo CAG nota sunt duo latera AC miliaria 3436. & AG millia-

H 2 ria

ria 3536. cum angulo CGA. Par. 64. 3. ergo vt latus AC milliaria 3436. ad 89918. sinum anguli CGA, ficerit latus AG milliar. 3536. ad 92534. sinum P. 67. 43. sed quia constat angulum GCA obtusum esse, igitur angulus GCA erit Par. 112. 17. ergo reliquus CAG erit Par. 3. 40. qui subtractus ab angulo BAG, Par. 13. 40. notum relinquit angulum BAC, P. 10. distantiam videlicet locorum quæsitam: At in tertia figura angulus BGA subtrahendus est a parallaxi BGC, vt remaneat notus CGA; sed angulus CAG addendus angulo BAG, vt prodeat notus BAC: Quod si cognita fuerit parallaxis BDC, vt in prima figura, tunc in triangulo DCA nota erunt duo latera AD, AC cum angulo ADC, quare reliquus DAC non ignorabitur, nempe distantia locorum quæsitæ.

Sed si cognita fuerit parallaxis BKC, media videlicet inter verticem & horizontem situs B, hoc opere vtendum est, nam reassumptis tribus postremis figuris cap. xi. Vel recta KC producta transit per centrum A, vt in quarta figura, & tunc expeditus erit casus; In triangulo enim obliquangulo BKA noti sunt duo anguli BKA parallaxis, & KBA tanquam adgregatum ex angulo recto ABG & angulo KBG altitudinis supra horizontem situs B, ergo reliquus angulus BAK, hoc est arcus terræ BC, siue distantia locorum quæsitæ non ignorabitur; At si recta KC producta non transiuerit per centrum A, vt in quinta & sexta figura, tunc operosior erit calculus: Assum-

pta ita-



pta itaque quinta figura, cui quadrat nostrum exem-
plum; supponamus angulum KBG, altitudinem vi-
delicet cometes supra horizontem situs B, continere
P. 70. ergo angulus KBA erit P. 160. In triangulo igi-
tur obliquangulo BKA nota sunt duo latera AB mil-
liar. 3436. & AK milliar. 3536. cum angulo obtuso
KBA, P. 160. ergo ut AK milliar. 3536. ad 34202. si-
nũ anguli KBA, sic erit AB milliar. 3436. ad 33234.
sinũ anguli BKA, P. 19.24. quare reliquus angulus B
AK erit m. 36. notus est angulus BKC, P. 94.48. quia
parallaxis, à quo si deducatur angulus BKA, P. 19.
24. notus fiet angulus AKC, P. 75.24. Quare trian-
gulum KCA habet duo latera cognita AC milliar.

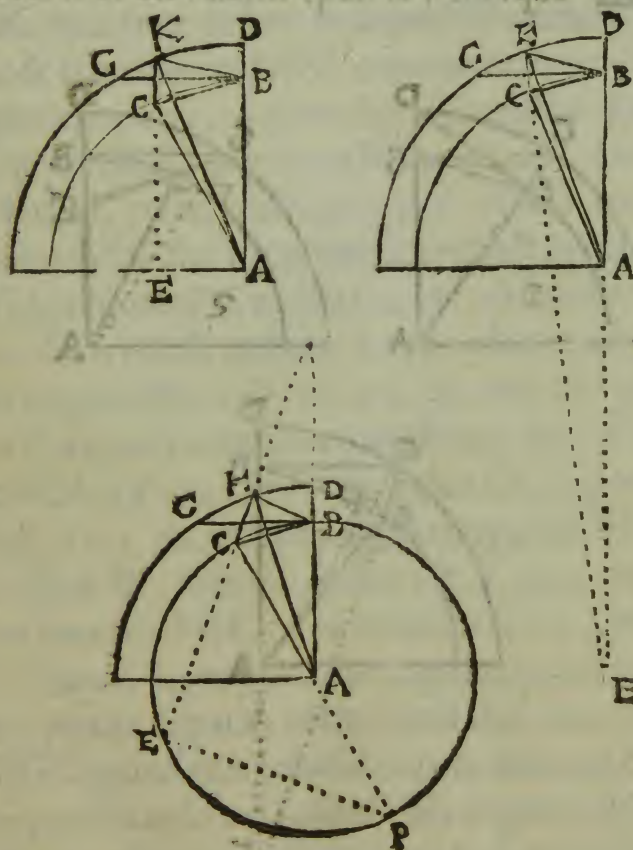
3436.

3436. & AK milliar. 3536. cum angulo AKC, P. 75. 24. ergo vt AC milliar. 3436. ad 96771. sinum anguli AKC, sic erit A^K milliar. 3536. ad 99587. sinum P. 84. 48. Sed quia constat angulum ^KCA obtusum esse, ergo KCA erit P. 95. 12. igitur reliquus CA^K erit P. 9. 24. erat BAK. m. 36. quare totus angulus BAC erit P. 10. nepe distantia locorum quæsitæ. At in sexta figura parallaxis B^KC subtrahenda est ab angulo BKA, vt remaneat notus AKC; Itemq; angulus CA^K ab angulo BAK, vt remaneat notus BAC.

S C H O L I V M.

SVpposuius in secunda & tertia figura angulum GCA, itemque KCA in quinta & sexta obtusum esse, in secunda quidem & sexta latis manifestum est, nam cum angulus BCA sit acutus, existit enim supra basim isoscelis trianguli ABC, multo magis acutus erit ECA eius pars, quare suus deinceps GCA in secunda, vel KCA in sexta erit obtusus; in tertia verò angulus BAC est acutus, est enim arcus BC, cui insistit, minor quadrante, ergo CAE erit obtusus, in triangulo igitur CEA angulus ACE erit acutus, quare suus deinceps GCA obtusus erit: At in quinta non est ita manifestum, & profecto quinta figura tres casus habere potest, nam vel recta KC æquidistat semidiametro AD, vel concurrat eundem ex parte inferiori vel superiori, in primo casu angulus CEA rectus est, igitur in triangulo rectangulo CEA angulus ACE erit acutus, quare suus deinceps KCA erit obtusus; in secundo quia angulus BAC est acutus, ergo

ergo CAE erit obtusus, in triangulo igitur obtusan-
gulo CEA angulus ACE erit acutus, quare suus de-
inceps KCA erit obtusus; in tertio demum efforme-
tur integer circulus CBPE, & rectæ CA, KC prod-
cantur ad peripheriam in P & E, & erit angul-
CEP rectus, quia in semicirculo, & ECA acutus
quare suus deinceps KCA obtusus erit.

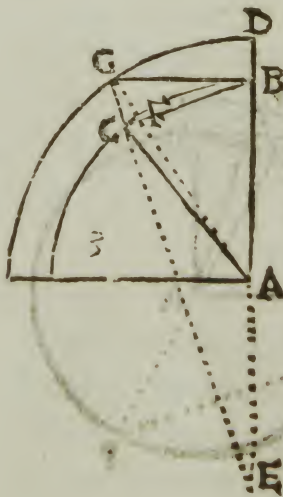
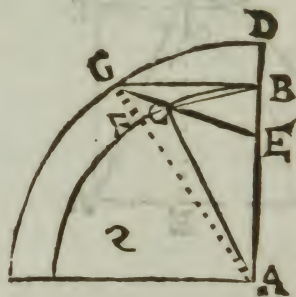
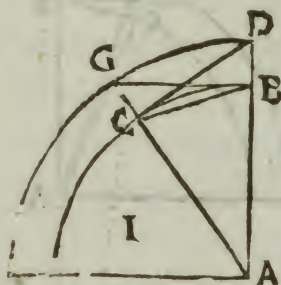


Data

Data parallaxi respectu duorum situum, atq; eorumdem distantia in superficie terra, dataque altitudine cometes supra horizontem unius situs, parallaxim utriusque suus singulariter discernere. Cap. XIV.



Reponatur primum cognita parallaxis BG C; reassumptis igitur tribus primis figuris cap. xi. Vel itaq; linea veri loci GA coinci



dit

dit cum GC linea visi loci situs C; vt in prima figura, & tunc expeditus erit casus, parallaxis enim duorum situum BC non differt à parallaxi situs B, quare illa cognita, hæc non ignorabitur, situs verò C nullam habet parallaxim, quia cometes est in eius vertice: At si linea veri loci GA non coinciderit cum GC linea visi loci situs C, vt in secunda & tertia figura, tunc operosior erit calculus; Assumpta igitur secunda figura, cui quadrat nostrum exemplum, supponamus loca terræ BC inuicem distare in superficie terræ per 10. gradus, & parallaxim BGC continere P. 12. 17. ex prima parte cap. 12. notum fiet BG milliar. 835. In triangulo itaq; rectangulo ABG nota sunt duo latera AB semid. terræ milliar. 3436. & BG milliar. 835. quare si BG fiat sinus totus, erit AB tangens anguli BGA, ergo vt BG milliar. 835. ad sinum totum 100000. sic erit AB milliar. 3436. ad 41497. tangentem anguli BGA, P. 76. 20. & tanta erit parallaxis situs B, à qua si auferatur parallaxis data duorum situum BGC, P. 12. 17. remanebit CGA parallaxis situs C, P. 63. 3. At in tertia figura angulus BGA parallaxis situs B, subtrahendus est à data parallaxi duorum situum BGC, vt remaneat CGA parallaxis situs C: Quod si proponatur cognita parallaxis BD C, vt in prima figura, idem constabit sicut dictum est de BGC, parallaxis enim duorum situum BC non differt à parallaxi situs C, quare illa cognita, hæc non ignorabitur, situs verò B nullam habet parallaxim, quia cometes est in eius vertice.

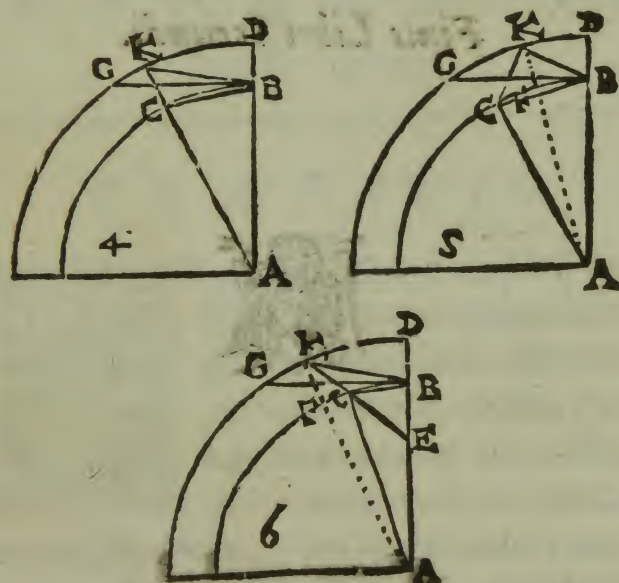
I

Sed si

Sed si proponatur cognita parallaxis BKC reas-
 sumpris igitur tribus postremis figuris cap. xi. Vel
 itaq; linea veri loci KA coincidit cum KO linea visi
 loci situs C , vt in quarta figura, & tunc expeditus
 erit casus, parallaxis enim duorum situum BC non
 differt à parallaxi situs B , quare illa cognita, hæc
 non ignorabitur, situs verò C nullam habet parallax-
 im, quia cometes est in eius vertice; At si linea veri
 loci KA non coinciderit cum KC linea visi loci si-
 tus C , vt in quinta & sexta figura, tunc operosior erit
 calculus: Assumpta igitur quinta figura, cui quadrat
 nostrum exemplum, supponamus parallaxim BKC
 continere Par. 94. 48. angulum KBG altitudinis su-
 pra horizontem situs B , Par. 70. Ex prima parte
 cap. xi. nota fient latus BC milliar. 598. & angulus
 CBG , Par. 5. In triangulo igitur obliquangulo
 BKC noti sunt omnes anguli BKC , Par. 94. 48.
 KBC , Par. 75. & BCK , Par. 10. 12. cum latere
 BC milliar. 598. ergo vt 99642. sinus anguli BKC
 ad latus BC milliar. 598. sic erit 17708. sinus an-
 guli BCK ad latus BK milliar. 106. est angulus K
 BA , P. 160. tanquam aggregatum ex angulo recto
 ABG & angulo altitudinis KBG ; Quare in trian-
 gulo obliquangulo BKA nota erunt duo latera BA
 milliar. 3436. & BK milliar. 106. cum angulo ob-
 tuso comprehenso KBA , Par. 160. forma noto-
 rum laterum BA , BK milliar. 3542. laterum diffe-
 rentia milliar. 3330. aggregatum reliquorum duo-
 rum angulorum BKA , BAK , Par. 20. dimidium
 Par.

De Cometis Liber Secundus. 91

Par. 10. eius tangens 17633. Sed summa laterum
milliar. 3342. ad eorundem differentiam milliar.
3330. se habet ut 17633. tangens Par. 10. ad 16577.
tangente Par. 9.24. quæ cum Par. 0. constituunt
P. 19.24. & tantus est angulus BKA, siue parallaxis



I 2 situs

situs B, quæ subducta à data parallaxi B K C, Par.
 94. 48. relinquit angulum C K A, siue para-
 laxim situs C, P. 75. 24. At in sexta fi-
 gura parallaxis data B K C. detra-
 hi debet à parallaxi B K A
 situs B, vt remaneat
 parallaxis
 C K A, situs
 C.

Finis Libri Secundi.



IOAN.



IOANNIS
CAMILLI

Gloriosi Gifonensis
DE COMETIS
Liber Tertius.

PRÆFATIO.



EX primo Libro satis probabiliter cō-
stare arbitror cometas astra erran-
tia vel errantium astrorum sym-
phasim esse non posse, propter in-
numeras eorum inconstantias &
difformitates, dubio procul est stel-
las certis legibus ferri, & per determinata mundi spa-
cia vagari, ideoque Chaldæorum opinionem non
esse rationabilem; quapropter decreuimus cometas
potius esse corpora temporanea siue de nouo genita,
accensa vel illustrata; videbimus in hoc tertio libro,
num cometæ sint corpora temporanea accensa, vt
volunt Peripatetici.

Hypo-

Hypotheses Cometarum secundum Peripateticos. Cap. I.

a lib. 1. Meteor. c. 8.



b De placitis li. 3 c. 2.

c lib. 2. Meteor. c. 8.

Redunt Peripatetici cum ^a Aristotele cometas esse ignes, hoc est accensos halitus ex fumida exhalatione & tenui vapore commixtos, in sublimem aerem translatos, qui tum extinguuntur, cum ab alimentis deserti ceperunt, (quamvis ex veteribus ante Aristotelem non defuerunt, qui cometas ab accensione fieri crediderunt, nam Xenophanes, referente ^b Plutarcho, cometam esse accensam seu ignitam nubem fassus est) tamen ut hac contemplatio diligentius proponatur, scire oportet quod ex communi eorum sententia halitus iste ut accommodatior & ad accensionem propior cometarum materia fieri possit, debet esse viscosus & pinguis, itemque bene compactus & valde copiosus. Sol itaque reliquis adiuuantibus astris, radius suis agens in cavernas terrae, & invensas in primis minerales, inque loca vliginosa & palutria, excitat & colligit multos halitus, quorum sane halituum sola sidera causa non sunt, sed auxiliares quoque partes agit calor in terrae visceribus conclusus, ipsum ^c Aristotele confitente, hic enim aestuat & aestuando halitus producit, non secus ac aqua in aeno fervens vapores atque halitus emit, qui quidem halitus è visceribus terrae excitati Solis in primis ac stellarum efficacia, at propria leuitate, igneoque interno spiritu sua natura sursum tendente suffulti; Sursum rapiuntur & eleuantur, ad hanc ascen-

ascensionem & eleuationem promouendam maxime adiuuantur à reliquis halitibus continuo ascendentibus, hi quoque cum propria leuitate sursum petant, halitus superiores ad altiores aeris partes protrudunt & impellunt, in supremam aeris regionem iam euecti accenduntur & inflammantur; Hæc enim regio aeris suprema cum ob vicinitatem ignis, tum ob velocitatem motus, quo à cælo circumrapitur, maxime excalefeit, ideoque fumum siue halitum istum per se pinguem & inflammabilem circumuolitatione mira agitatum magis calefacere, atque ita incendium promouere potest; Sed verius ad mentem Aristotelis secundum alios, halitus iste bene temperatus & compactus in suprema aeris regione vagans accenditur & inflammatur à scintillis & flâmulis ex igno decidentibus & in præfatum halitum incidentibus; continuo enim ex igneo elemento à cæli motu celerime circumacto ad partes inferiores violentia quadâ portiones ignis detruduntur; Si itaque hæc portio ignis deorsum delapsa & in halitum illapsa forte fortuna ipsum inflammauerit, fueritque proportionatæ & cōdecantis molis & actiuitatis, hoc est vt halitum propter summam potentiam funditus nō absorbeat, vel propter exilium debilitatem ad ardorem excitandum non sit idonea, sed medio quodam modo se habeat, tunc ad aliquod temporis spacium duraturus gignitur cometes.

Soluan-

*Saluantur Cometarum phænomena secundum
Peripateticos. Cap. 11.*



Ræfatis positis hypothesibus de facili saluantur cometarum apparentiæ, magnitudo enim dependet ex maiori vel minori halituum quantitate & massa, cum itaq; hæc halituum quantitas non semper vniformis sit atq; eadem, nouis semper aduenientibus & veteribus depereuntibus, quid mirum si cometæ magnitudinem mutent, & nunc maiores & nunc minores videantur: Color quoq; varius est ex maiori vel minori compactæ materiæ densitate & raritate, certum est secundum maiorem vel minorem densitatem & raritatē materiæ, lucem illam igneam & fulgorem clariorem & hebetiorem videri, milleq; modis & intendi & remitti.

d lib. 1. Meteor. cap. 8.

At cometarum figuræ variæ sunt ac multiplices ex varia & multiplici terrestrium halituum dispositione & forma, inter quos principem locum tenent ii, qui rotundam figuram possidentes, criniti appellantur, qui proprie^d Aristoteli cometæ sunt; Crinitus igitur efficitur cometes, quādo exhalatio ardens diffusis vndiq; radiis similis sit capiti capillos siue cincinnos spargenti; Hanc comam siue cincinnum quandoq; astra assumere videmus, cum exhalatio ipsa sub astro inflammatur & accenditur, cum itaq; oculis discernere minime valeamus spacium illud, quod inter astrum & exhalationem intericitur, apparet nobis quod astrum comam gerat: cæterum de stellis comā

acci-

De Cometis Liber Tertius.

97

accipientibus notabilis ad modum locus est apud^m Aristotelem. Quædam inquit non errantium stellarum comam accipiunt, & hoc non solum Aegyptiis credere oportet, qui id affirmant, sed & nos vidimus, earum enim quæ sunt in femore canis quædam habuit comam; Cui astipulatur quoq; ⁿ Plinius, sparguntur aliquando inquires, & errantibus stellis cæterisq; crines: sic quoq; accidit in areis & coronis, quas circa Solem & Lunam frequenter conspiciamus, propagantur enim hæ ex tenui nube vel aere in tenuem nubem addensato inter Solem vel Lunam & nostrum visum interiecto, in quem Solis vel Lune radii impingentes dum refranguntur circum rem figuram depingunt, sicq; oculis nostris representantur ipsiq; astris coma velut area est: Quibusdam tamen comis oblongis, quos Pogonias vocat^e Arist. cauda siue barba in defluxum adiungitur, hæc enim inde oritur quod ipsa ^elib. 1. Meteor. c. 8. tuosa admodum & pinguis ac tenuis materia è cometico corpore exhalet, non secus ac videmus ex nonnullis ignibus aliquid instar sagittæ aut teli emitti, quod à vicino ignis corpore accenditur, in quam ergo partem spiritus cometales eruperint, versus eandem cauda spargetur; sed verius dicendum quod cauda oritur ex dispositione & copia halituum exilium & rarioris consistentiæ, qui propè cometam adiacentes, vel de nouo aduenientes ibidem accenduntur: Sæpe tamen horum cometarum cauda à Sole auersa est, quia qua parte Sol hæret, ea absumuntur halitus, vel fortasse quia eorum halituum, ex quibus cauda fit,

K qui

qui versus Solem consistunt, ob ipsorum raritatem à splendore Solis offuscantur, quod in parte contraria & Soli auersa non accidit, interiecto inter halitus & Solem denso cometæ corpore: Hinc rationem reddere possumus, quare cometæ nunc criniti, nunc barbati vel caudati videantur, nam quando cometæ terris viciniore sunt, criniti euadunt, nam propter vicinitatem ad terras à Sole non videntur, halitusq; circa cometam adiacentes vel de nouo aduenientes absumi & offuscari non possunt; at caudati vel barbati fiunt, quando à terris remotissimi à Sole conspiciuntur, nam tunc absumuntur & offuscantur halitus, caudati tamen quando vespertini fuerint, hoc est quando oriuntur post Solis occasum, barbati verò matutini: quando oriuntur ante Solem: Non nego plerumq; cometas & globosos & oblongos vel alterius cuiuscunq; formæ & imaginis absq; coma & cauda quandoq; videri, fieri enim potest quod tunc temporis per illum aeris tractum rariores circa cometam exhalationes vel non existât, vel de nouo non ascendant, ex quibus coma vel cauda enasci solet: Inflexionem seu inclinationem caudæ ad horizontem, imo quamcumque aliam caudæ effigiem & qualitatem dispositio halituum facit & efformat, circa cometam adiacentium vel de nouo ascendentium hoc modo ordinata, quapropter fit, quod huiusmodi deficientibus exhalationibus omnis caudæ curuitas, siue quæcumque alia effigies & forma prorsus euanescit.

Raro

Raro quoque generantur cometæ, quia rarò etiam tanta halituum copia colligi potest, quanta ad tantam molem constituendam requiritur, & si forte colligatur, Solis tamen ac stellarum efficacia & motu, itemq; ignei elementi vicinitate isti halitus dissipantur & consternuntur, ut ad ignem siue accensionem coagmentari & disponi nequeant, accidit quoque quod in ipsis halitibus non ad sint illico qualitates illæ & requisita, quæ ad generandum cometam necessario pertinent: Vel hæc raritas contingit, quia halitus, ex quibus cometes producendus erat, leuissimi facti & in superiorem supremi aeris limbum euecti in viam Lacteam, ad eius generationem transmigrantur, vel quoniam à certo stellarum positu efficiuntur cometæ, cum itaq; huiusmodi stellarum positus rarior sit, rariores fieri cometas necessum est: Cometæ nunc diutius durant nunc minus, quatenus magis vel minus distant ab igne, nam qui igneo elemento viciniore sunt, propter ignis viciniam & concitatiores illius aeris motum, citius dissoluuntur, quam ii qui ab eodem magis remouentur; magis quoq; durant & minus, quatenus illa halituum massa magis & minus copiosa & compacta est, & quatenus ab aduenientibus & de nouo succedentibus halitibus alitur & sustentatur, hinc fit quod cometæ lente & paulatim decrescunt, donec tandem planè absumuntur, cum adhuc sunt in alto cæli loco supra horizontem, id quod ipsi oculi in cometarum obseruatione testantur; deficiunt tamen plerumque

K . cum

cum ad Eclipticam peruenerint, propterea quod efficacia planetarum & præcipuè Solis, qui ibi hæret & mouetur, absumat & dissipet cometæ materiam.

Autumni tempore ut plurimum generantur cometæ, quia per æstatem præcedentem calefactæ sunt venæ atq; cauernæ ipsius terræ, in quas incidentes Autumnales pluiæ in causa sunt, quod magna halituum copia emittitur in aerem, in reliquis anni temporibus non ita commode, nam Verno tempore non ita copiose generantur halitus; Aestiuo verò à Solis efficacia absumuntur, Hyberno demum quia terra frigore constringitur & Solis vigor debilis est, halitus deduci non possunt: Et hæc quoq; causa est cur plerumq; generantur cometæ extra Zodiacum & Tropicos, quia regiones illæ à Solis præsentia & vicinia liberae sunt, in illis autem regionibus, quæ Soli subiacent, consumantur halitus, colligiq; non possunt: Ad Septentrionem cometarum generatio frequens est, quia ibi vaporum & humorum crassiorum maior copia atq; adeo aer pinguior est, vel quia ibi ignes subterranei plures sunt, vel quia sulfurea & oleaginosa materia cometarum generationi adcommoda ea in parte vberior est, & in via Lactea præsertim ob perpetuum exhalationum fomitem.

Cometarum tandem motus proprius incertus & irregularis est, quia cometes est fumus accensus, ideoq; sequitur pabuli sui venam, versus quascumq; mundi partes tederit ille fomes, ignis enim natura sua alimentum sequitur,

tur, atq; ad alimentum motum ac situm mouetur; quod igitur in latitudinem versus Septentrionem vel versus Austrum ad ortum vel occasum deflectendo moueantur cometæ, ad eiusmodi ignitæ materiæ dispositionem referendum est; asserere quoq; possumus cum *f* Carolo Pisone, quod iste motus in latitudinem Septentrionem vel Austrum versus nunc ad ortum nunc ad occasum deflectendo, quædam accidentarię spiralis vectio-^{*f Spec. phy. cap. 22.*}nis species sit, & non motus cometarum proprius, suprema namq; regio aeris cum igne sibi cõtermino nunc maiorem nunc minorem possidet amplitudinem, quod sanè contingere potest, vel ob motum cæli intra Tropicos velocissimum, ignemque & aerem versus polos continuo impellentem & fugantem, vel secundum quod Sol magis vel minus distat ab illis, Sole enim à Tropico æstiuo ad hybernum vel contra ab hyberno ad æstiuum properante, ignis & aer sub Septentrione vel Austro, à quo paulatim Sol ipse recedit, crassescunt, coarctanturq; illud quod prius occupabant spacium, hinc aer qui sub Aequatore & Tropici- suum habet domicilium, ne vacuum in natura aliquid iuris habeat, ad illud implendum spacium paulatim versus Septentrionem vel Austrum mouetur, quid igitur mirum si cometes in illo aere existens ab eodem aere vectus versus mundi partes Septentrionales vel Australes nunc ad ortum nunc ad occasum deflectendo, in modum spiræ siue cocleę moueatur; per quem motum in mundi partem altior- rem dum ab aere transportantur cometæ, nobis etiã

magis & minus remotiores, ideoq; maiores & minores apparēt: Hic quidē motus in principio velox, in fine tardus apparere solet, initio enim igneus ille vigor iam conceptus ardentius inflammabilem materiam accendit & impellit, qui tandem deficiente materia debiliior factus lentius & tardius in eam agit; velociores & tardiores quandoq; etiam videntur cometæ, secundum quod cælo propiores vel distantiores fiunt, qui cælo viciniore sunt, nempe in superiori supremi aeris limbo, manifestiorem habent motū, faciliusq; cæli motum persentiscunt & in orbem concitantur, quam ii qui à cælo plurimum absunt, quiq; veluti immobiles in inferiori supremi aeris regione consistūt: Dixi veluti immobiles, nam apud Aristotelem non dantur comete prorsus immobiles, equidem ipse tantum diuisit cometas in veloces & tardos respectu motus cæli ab ortu in occasum; nec verba illa & Aristotelis (sicut autem talis latio stellæ videtur esse, sic & mansio quasi stellæ mansio videtur esse) hanc distinctionem præferunt, quod cometarum mobiles quidam sunt & quidam immobiles ad similitudinem stellarum mundo coæuarum, ut quidam Peripateticus interpretatur, imo Philosophus per stellæ ibi non intelligit stellæ mundo coæuas, sed discurrentes, notissimum est Aristotelem cometarū generationem explicasse ad similitudinem stellarum discurrentium, quod etiam animaduertit Tycho, eo in loco dicere voluit Arist. ut talis motio, hoc est exhalationis accensæ motio, stellæ cuiusdam motio & discurs-

lib. 2. Meteor. c. 8.

lib. 1. pag. 155.

discursus videtur, ita & talis exhalationis accensæ status, sideris statum videri, nec vero cometa sidus stans dicitur, quia non moueatur vnà cum cælo, à quo raperitur simul cum aere, sed quod in morem sideris discurrentis nō feratur, nec ita exhalationis pars post partem accendatur, vt ocissime transilire ignis videatur, vt in stellis transcurrentibus euenit, vt optime hunc locum explicat Vicomercatus; nec similitudo ad veras stellas in Philosophia Aristotelis admitti potest, nullam enim stellam prorsus immobilem fecit Arist. Et si videmus cometas moueri ab ortu in occasum spatio diurno, nec non ab occasu in ortum, vtraque concitatio accidit eis ab externo principio, mouentur enim primo modo, quia suprema aeris regio, in qua vagantur, tali motu à cælo circumrapitur, at si de secundo sermo fit, asseritur quia cometæ primum motum cum cælo ad amissum cōsequi non possunt, cum itaq; aer tanquam corpus fluxum ac tenue idoneum non sit ad recipiendum totam energiam & vigorem caelestis motus, hinc fit quod cometes, qui cū aere trahitur versus occasum, quodammodo retardetur, & in singulos dies versus ortum retrocedere videatur, quapropter apparet cometam nunc secundum nunc contra seriem signorum circumferri: Et si quandoq; obseruatum est caudæ motum à motu capitis diuersum fuisse, hoc fortassis tunc contingere arbitramur, quando cauda ipsi capiti continua & adnexa non est, fieri enim facile potest quod cauda tunc suū pabulum insequendo errabunda aliam à capite & di-

-diti

K 4 uersam

uersam viam prosequatur, exhalationes quamplures prope cometæ corpus accensæ ipsi cometæ non continuam saepe caudam faciunt; vel hoc contingit, quia caudæ materia, ob sui tenuitatem & raritatem, itemque ob motum aeris ipsam vehentis, facile in vnam vel alteram partem flectitur: Quæ diximus de motu cometarum, de veris & per se existentibus cometis intelligenda sunt, & non de iis, qui sub astro aliquo concreti dominantis astri motum & normam sectantur, ab astro hæc attracta materia, vt Halo facit, suum sidus sequitur, etenim, inquit Scaliger, quam materiam informem sidus ab ima nostra attraxerit regione, quare nunc ab se compactam, formatam, libratam sibi propiorem nõ se cum auehat? sustinet igitur cum stella, vt ita dicam, parens eius; Et profectò hi cometæ omni ex parte veri cometæ non sunt, exhalationes etenim sub astro concretæ & accensæ, astrumque ipsum ambientes, sunt in causa quod astrum veluti cometes cernitur.

Exercit.
79.

Non recte per hypotheses Peripateticorum cometarum phenomena excusari. Cap. III.

Lib. I. Me
cor. cap. 2.

Difficillimum & arduum putauit Arist. cometarum negotium, qua in re candide philosophatus est, satis esse inquiens in hisce rebus à sensu remotis si probabiles dumtaxat adduxerimus rationes, si nihil impossibile continere ostēderimus, ex quo colligimus Aristotelem quæ de cometis scripsit non omnino vera existimasse, ideoque ei nullam

iniu-

iniuriam fieri putamus, si eius hypotheses dubitando diligentius consideremus.

1 Non videtur in primis quod cometę ex terrestribus exhalationibus generari possint, nam & si cōcedamus è terra extrahi huiusmodi halitus, quod tamen negavit Plato apud Olympiodorum, & Platonem sequutus ^m Ioannes Baptista Porta, qui à calore iam impresso & ab acquisita leuitate sursum petant, certum est tamen illos eousque ascendere, quousque acquisita caliditas manet, manet autem tam diu donec ab aeris gelu calor iste leuis non superatur, sed iste calor facile perit, quia moles aeris frigidioris, cui occūrsant halitus, longe maxima est.

l Lib. 1. Meteor. sect. 5.
m Lib. 1. de aeris transmut. c. 8

2 Sed esto quod halitus isti superauerint mediā illam aeris regionem frigidam, quæritur cum peruenierint ad supremam, quomodo coguntur, firman-
tur & condensantur, verisimile enim est illos halitus per totam supremi aeris regionem hinc inde sparsos esse atque diffusos, nam ille aer tenuissimus cum sit & ob ignis viciniam calidissimus densandi nullam vim habet, & eò magis quia secundum ipsos à cœlo circumraptus celeriter mouetur, ex quo motu potius dissipantur halitus quam colliguntur, propter quas etiam causas in supremo aere nubes nō fieri statuit ⁿ Arist. in Meteoris.

n Lib. 1. c. 4.

3 Ad constituendum cometam dicunt quod halitus debent esse viscosi & pingues, ergo non omnes sunt idonei, sed tantum ii qui deducuntur è terræ locis vliginosis, sulfureis, palutribus & metallari-
bus,

bus, sed hi forte ad constituendam tantam molem non sufficiunt, ingentia sanè sunt cometarum corpora, ac ingentes caudarum effluxus.

4 Si cometæ fierent ab exhalationibus, quæ fugaces & instabiles sunt, breui durarent tempore, nec eandem semper figuram retinerent, nec eodem apparerent modo, & cò magis si in aere à cæli motu, ut ipsi volunt, celerrime raperentur, nam hæc exhalatio, cum tenuis ac separabilis consistentiæ sit, facile dissolueretur ac dissiparetur, at cometæ diu eandem figuram tuentur, eodemque apparent modo, & per integros menses durant.

5 Nec firmum est reliquum caput, in quo asserunt cometas ab halitibus sustentari, nam si cometæ ab halitibus de nouo aduenientibus alerentur, profecto res esset admiranda, cometæ enim discunt ac uagantur per omnes mundi parres, super quamplurimas terræ regiones situ & temperie difformes, quare credibile non est quod in illis regionibus ad fouendum atque alendum cometam illico promptæ reperiuntur exhalationes, nec dicendū quod cometes ipse secum trahat alimentum ad multos dies, nam exhalationes, quæ tunc temporis in illa regione, in qua genitus est cometes, reperiiebantur, omnes fortasse in cometicum corpus congregatæ, accensæ fuerunt.

6 Si cometæ alerentur ab exhalationibus de nouo aduenientibus, quare cum peruenerint ad regionem illam aeris calidissimam, cum ipsa natura combustibiles sint, & ad accensionem procliuēs, non illi-

co

eo accendantur? sed potius cum cometa congregantur, & cum ipso postmodum comburuntur, videmus enim fulmina, stellas cadentes, aliasque huius generis faces illico nasci & denasci, hoc magis contingere deberet in ipsis exhalationibus, ex quibus cometę fiunt, cum in altiore & calidiorē mundi partem euehantur.

7 Si cometę alerentur ab exhalationibus de nouo aduenientibus, semper descenderent, cum exhalationes ipsę ascendant ē terra ad supremam aeris regionem, imō uersus terram descendendo extinguere deberent, nos contrarium experimur, cometę enim magis atque magis eleuantur, ac dum emoriuntur, in alia mundi parte reperiuntur.

8 Si cometę alerentur ab exhalationibus de nouo aduenientibus, semper prope ac circa cometam densus quodammodo ac nubilus esset aer, qui stellarum visionem impediret, at hoc non contingit, astra enim quę prope ac circa cometam sunt, libere conspiciuntur.

9 Quod etiam asserunt Peripatetici quod cometę ut plurimum nascantur Autumni tempore, extra Tropicos & uersus Septentrionem magis, ac præsertim in via Lactea, incertum est; nam non constat in qua mundi parte & quo anni tempore oriantur, videmus sepe cometas ē Meridionalibus plagis & ab Aequatore emergere, uersusque Septentrionem progredi, & si hæc apparitio nobis Europęis in Autumno contingit, hoc fit per accidens, quatenus tūc temporis

poris cometę ipsi ad nostras regiones accedunt, fieri tamen potest quod in Australibus partibus estate vel Vere prius geniti sint; Nec tutum quoq; est cometas astate vel intra Tropicos hoc est in temporibus & regionibus calidis difficulter generari propter Solis calorem & praesentiam, cum videamus sub Zona torrida & aliis calidissimis regionibus copiosas & frequentes pluuias fieri, quod de Aethiopia & Arabia ipsemet testatur^o Arist. verè igitur^p Seneca, stellis intra signiferum cursus est, hunc gyrum premunt, at cometae vbiq; cernuntur, non magis certum est illis tempus quo apparent, quem locus vllus vltra quem non exeant.

*o lib. 1. Meteor. c. 12.
p li. 7. Na. quæst. 3. 12.*

10 Quod raro generentur cometae, quia raro accidunt quarumdam itellarum positus, hoc sanè apud Aristotelem (quod ego sciam) non reperitur, censuit tamen^q ipse aliquos cometas infra certas stellas nunquam concrefcere, atq; motum earum obseruare, sed hoc non pertinet ad quaestionem; puto equidem hoc potius esse Astrologorum commentum, ad constituendum, & firmandum vaticiniorum & praedictionum cometarum fundamenta: Et si^r Ptol. dixerit cometas esse de natura Martis & Mercurii, hoc forte dixit quantum ad effectus propter similitudinem quaindam, non quod Mars & Mercurius vere generent cometas, hinc Cardanus exponens praefata verba Ptolomæi de stellis crinitis, inquit, sunt naturę Martia, quia ignea & Mercurii propter motus celeritatē & iaculationem: Quomodocumq; sit siue Ptol. credi-

q lib. 1. Meteor. 8. & 10

r li 2. quadr. tex. 53.

crediderit vel non crediderit cometas à Marte & Mercurio vel ab aliis quibuscumq; astris generari, non est firmiter opinandum cometas fieri à positu & configuratione stellarum, ut optime argumentatur Tycho. Nam si huiusmodi configurationes id efficerent, non esset adeo insolens & noua cometarum generatio, quotannis enim ferè tale quid contingeret, imò certum & statutum haberetur tempus apparitionis & generationis cometarum, quod sanè repugnat experientiæ, quamplures stellarum positi & configurationes sequutæ sunt, quas idoneas putant Astrologi ad generandos cometas, & nullus tamen genitus est cometes.

f. li. 1. pag. 647. 706. 753. lib. 2. pag. 438.

110 Sed in dubium quoq; vertitur dictum illud Aristotelis, quosdam cometas infra certas stellas nonnunquam concreescere, atq; motum earum obseruare: Si enim infra aliquam stellam, dicebat Tycho, cometes quispiam in elementari regione procreari posset, utiq; suo capite & corpore densiusculo stellam illam regeret, atq; visui nostro, si directe interpone-retur, subduceret, & nequaquam clariorem redderet, nec etiam talis magnetica uis exhalationibus siccis attribui merito potest, ut per aliquot menses certam stellam indefinenter citra vllam exorbitationem respiciat.

f. li. 1. pag. 748.

112 Sed si consideremus accensionem cometarum, non leuis quoq; occurrit hæsitatio, nam quod aiunt supremam aeris regionem à celi motu circumductam calefieri, & quod exhalationes istæ ad generandum

randum cometam idoneæ ab eodem cæli motu in illa aeris calida regione accendantur; vel quod hæc accensio & inflammatio contingat ex ignis portionibus ab igneo elemento cæli motu circumactis ad inferiores partes detrusis, & in materiam cometicam incidentibus; vtrumque assertum satis dubium est, aer enim vel ignis à motu cæli non ita facile circumrapitur, cum sit corpus maxime tenue ac leue, in quod vis illa cœlestis motus imprimi non potest, & eò magis quod superficies caua continentis & trahentis cæli ex æquo terfa, polita & læuigata est, & eius motus maxime regularis & vniformis, propter quas causas cælum suo motu ad paruum distantiam ignem & aerem trahere & conturbare potest; tamen dato quod aer ille à cæli motu rapiatur, æque dubium est num excalescat, calor enim inducitur per attritionem & conflictum, cum itaque aeris partes per motum facillime dissociantur ac distrahantur, aer ad attritum & conflictum ineptissimus erit, Idem dicendum est de exhalationibus in illo aere constitutis, vertigo enim cæli tenuem illum fumum nec accendere potest, ea nanque motu calefieri videmus, quæ inuicem solida & dura sunt, quæq; vehementem confricationem & compressionem patiuntur, at leuia, tenuia, rara quomodocumq; ac celerime agitata non calefiunt, imo per motum dissipantur, & si forte accesserint, frigescunt & extinguuntur, quod ab eodem Aristotele confirmatur, nam reddens rationem

cur paucior aer copiosiore calidior sit, respōdet quod copio-

¶ Sectio. 25

Probl. 18.

copiosior magis mouetur & motus frigiditatem inducit, signum huius est quod calida si moueantur frigescunt: Sed neq; omnino securum est reliquum caput accensionis, quod ignis videlicet portiones propter cæli motum in exhalationem cadentes, ipsam inflamment, quia cælum suo motu circulari & regulari omnes ignis partes simul attrahit, easdemq; in eadem distantia semper retinet, non enim cælum per rectam lineam distrahit & impellit ignem, quo quidem modo necessarium esset omnem ignem cedere; quare cū cæli motus orbicularis & regularis sit, ignem ab eo deorsum pelli & detrudi rationi non videtur consentaneum, sed dato quod huiusmodi portiones ignis deorsum à motu cæli vi expellantur, illico vel ab aere corrumperentur, vel tanquam leuissimę resurgerent, & ad proprium elementum ascenderent, ideoq; fortassis ad tantam distantiam non descenderent, quanta foret necessaria ad exhalationem inflammandam.

13 Quæcumq; in aere accenduntur subito decidunt, nam materia quæ ignem alit semper continet aliquid terrestre, quæ ab aeriis partibus per ignem liberata, tandem versus terram cadit, at hoc in cometis fieri non cernimus, non est igitur cometes flagrans ignis.

14 Omnia lucida & ignita non admittunt transparentiam, & scintillationi videntur quoq; obnoxia, nam ignis flamma propter partium inæqualem motum ac distractionem, inæqualemq; accensionem & splendorem, instabilis est & mobilis, sed per cometas transpa-

transparent altra, cometeq; ipsi proprie non scintillant, non est igitur cometes flagrans ignis.

15 Si cometæ sunt ab accensis exhalationibus, x l. 7. Na. quest. 6. 22. cur tam diu durant? fieri enim nequit, ut dicebat Seneca, quod certus ignis in corpore vago & tumultuario infideat & tam pertinaciter hæreat, cur non statim ardent, cum reperiantur in medio illius aeris calidissimi? cur non imitantur propriam formam flammarum? stant erectæ omnes flammæ sursum versus, quapropter cometarum caudæ eodem modo erigi & dirigi deberent, at cometarum caudæ per transuersum iacent & Soli auersæ, non est igitur cometes flagrans ignis.

16 At si de motu cometarum proprio ratiocinamur, maximis vrgemur angustiis, iste nanq; motus obliquus est secundum mundi latitudinem, quaeritur igitur an hic motus conuenit accensis exhalationibus? an ergo huiusmodi halitus hoc modo disponuntur in illa aeris regione? nonne per omnes vias ipsis cometis præstare possunt alimenta? ingeniosa quidem sed non ex omni parte vera illa Caroli Pittonis assertio est, quod motus cometarum ad Septentrionem vel Austrum spiralis vectio quædam sit aeris illuc tendentis ac cometam vehentis, per discessum Solis in partem oppositam, ne detur vacuum; Hac inquam si vera esset assertio, certam de motu cometarum transuerso scientiam haberemus, nam cometæ Sole à Cancro ad Capricornum peragrante qui nascerentur, versus Septentrionem mouerentur, & cōtra

tra Solē à Capricorno ad Cancrum, versus Austrum;
 at reclamant obseruationes, sæpe enim visi sunt co-
 mete, qui motum ad Septentrionem habuerunt, So-
 le etiam ab hyberna ad æstiuam conuersionem iter
 faciente, & sic ad easdem & non ad oppositas partes
 cum cometa decurrente; pro qua re confirmāda suffi-
 ciat vnum vel alterum exemplum: & Regiomonta-
 nus obseruauit cometam anno 1475: quem primum
 vidit idibus Ianuariis, deinde occasus heliacus illum
 occultauit in vltimis diebus Februarii, qui motu suo
 proprio circuli magni portionem descripsit, quo in
 Septentrionem & cum hoc contra successione signorum
 ferebatur: Apparuit nuper, inquit, Cardanus, sub initio
 Martii 1556. cometes stella equalis fer-
 mē Lunę dimidio, quinta die Martii erat iuxta mediū
 Librę, cum illam primum vidimus, nona vero in ipso
 mundi polo, antea 60. partibus ab Aequinoctii circu-
 lo declinabat, mota igitur est toto quatruiduo 75. par-
 tibus ab Oriente in Occidentem, & 30. à Meridie in
 Septentrionem; Vterq; igitur cometes motu proprio
 versus Septentrionem mouebatur, & Sol versus Can-
 crum, hoc est versus easdem mundi partes Septen-
 trionales.

2. Ex Car-
 dano lib. 2.
 Quad. tex.
 53.

7 Lib. 14.
 de Var. ca.
 69.

17 Nec cometarum motus secundum vel con-
 tra seriem signorum per præfatas hypothefes excusari
 potest, nam iste motus non accidit eis ob reuolutionē
 diurnam, secundum quam versus ortum retrocedere
 videntur, sed est eorum motus propius, quem plane-
 tarum more possident & absoluunt; Nec tutum est

L asserere

asserere cometas hoc modo vel alio quocūq; ab astris trahi, vt cum Aristotele opinatus est Scaliger, siue cometes sit per se subsistens siue sub astro concretus, nā si hoc faceret aliquod astrum errans, cometæ sub Zodiaco semper verarentur, ac illius astri motum concomitarentur, contrarium pandit experientia, cometæ enim qui sub Zodiaco apparent, frequenter extra Zodiacum feruntur; affixo verò sideri hoc opus tribuendum non est, cum quia affixa sidera contra seriē signorum non cientur, & ob distantiam & tarditatem motus proprii fortasse nullum cometis sensibile motum tribuere possunt, tum etiam quia cum cometæ ad illius astri situm peruenerint, consistere deberent, at videmus cometas nullam conformitatem in motu cum stellis fixis obseruare, atq; indifferēter sub omnibus astris moueri, imo testatur ^a Albertus se anno 1240. in Saxonia cometam iuxta polum conspexisse; non est igitur cometarum secundum vel contra seriē signorum, vel secundum alium quemcumq; modum motus ab astris.

^a lib. 1. Meteor. tract. 30. §.

18 Tandem si consideremus locum in quo apparent cometæ, & eam mundi partem in qua diurno cæli motu agitari videntur, difficulter credimus eum esse aerem supremum, nullas enim Aristot. adduxit Mathematicas demonstrationes, per quas solas legitime de distantis philosophari potest, hinc dicebat Elias Camerarius apud ^b Tychonem. Et quanquam verisimilibus argumentis proponant (nempe Peripatetici) Cometas & alia ostenta
gigni

^b li. 1. pag. 693.

gigni ex exhalationibus siccis & calidis, ac in summitate aeris circa terram volui, speculationes tamen tales demonstrationibus non confirmant, Aristot. quidem in primo libro Meteorologiae cap. 7. & 8. quatuor principuorum cometarum mentionem facit; qui fulserunt annis 410. & 341. ante Christum natum, Euclæo, Aristæo, & Nicomacho Athenis regnantibus, non autem demonstrationibus probat eos in elementari regione extitisse.

19 Si cometæ in aere diurno motu mouerentur, per aliquod spacium retro & versus ortum relinquerentur, nec possent cum stellis fixis ad unguem conformari, quia regio illa aeris à cælo multum distans ab eodem cælo, si tamen ab eo rapitur, velociter circumduci non potest, sed constat cometas diurnam conuersionem ita perficere ut omnia astra cæli, & quando cum fixis emergunt, simul eleuantur, ac per multum temporis eandem distantiam tuentur, imò cum fixis oriuntur & occidunt, quando simul reperiuntur in ea mundi parte, quæ ortum & occasum admittit, ergo cometæ non multum distant ab affixis sideribus, ideoque cometæ potius in cælo inter astra quam in aere collocandi sunt.

20 Quo sidera magis distant à terra, atque octauæ sphaeræ propiora sunt, eò tardius mouentur propriis lationibus, ipsomet Aristotele confitente, Luna enim cum tardissime moueatur, plus denis gradibus c. Lib. 2. de cælo tex. 58 vna die promouetur, at certum est cometas cum ve-

L 2 locis-

locifsimi sint in principio non multum ultra quinos gradus vna die progressos esse, ergo cometæ potius supra Lunam quam infra collocandi sunt.

21 Via, quam describunt cometæ proprio cursu secundum mundi latitudinem, delineat portionem circuli maximi, quomodo enim hoc fieri posset si in mundo elementari flagrarent cometæ, ac essent ignes accensi, ut tam regulari atque constanti ductu talem portionem circuli maximi describere possint, cum suadeat imò cogat ratio semitam illam, quam cometæ proprio motu describunt, pro materiæ & loci instabilitate, vagam & instabilem esse, quapropter cometas potius in celo quam in aere domicilium habere, statuendum est.

22 Si cometæ motu diurno mouerentur, ac existerent in suprema aeris regione, necessario sequeretur eos tanta velocitate videri à nobis circumferri, ut potius fulgures quidam ab ortu in occasum pertranscuntes apparerent, quam stellæ quædam, idque propter propinquitatem, regio enim illa aeris satis nobis propinqua est, astra equidem ob nimiam distantiam ferè non moueri videntur, quamuis velocissime moueantur; cum itaque hoc etiam animaduertatur in cometis, quod ipsorum motus non discernitur à nobis, quemadmodum fit in astris, ergo cometæ maxime distant à nobis, potiusque in celo inter astra quam in aere collocandi sunt.

23 Si cometæ in suprema aeris regione diurno
motu

motu mouerentur, existerent super horizontem nec per spacium vnius horæ ferè, quia portio circulationis diurnæ, quam describunt, parua est ob nimiam propinquitatem ad terram, sed cometæ commorantur supra horizontem tot horis, quot stellæ fixæ, cum quibus oriuntur, ergo cometæ maxime distant à terris, & consequenter in aere nobis vicino non erunt.

24 Si cometæ in suprema aeris regione diurno motu mouerentur, non conspicerentur à quampluribus regionibus inuicem disitis & distantibus ob propinquitatem ad terram, est enim certa proportio globi terreni ad aerem supremum, ita vt terræ rotunditas siue globositas oculis hominum eius corporis conspectum adimere possit, quod in aere supremo versus certam cæli plagam hæret; sed certum est cometas in vno & eodem tempore distantibus regionibus, imò omnibus populis sub eodem hemisphærio degentibus fortasse conspicuos esse: Refert enim Iosephus Blancanus se mense Ianuario 1620. Goa Indix Orientalis à PP. suæ societatis litteras accepisse, quibus continebantur obseruationes Goæ habitæ de trabe & cometa anni 1618. quæ omnino consentiunt cum iis, quæ Romæ, Parmæ, atq; Antuerpiæ habitæ fuerunt (quæ quidem obseruationes postmodum impressæ fuerunt Vrsellis eodem anno 1620.) cometes inquam ab illis PP. in tam distantibus regionibus eodem tempore prope easdem stellas, sicut in quampluribus Europæ regionibus, visus fuit, inuictum sanè signum cometas plusquam longissime à nobis abesse,

L 3

quare


*d In fine
sue sphere
in additionibus
ad pag. 307.*

quare tutius est asserere cometas in altissima mundi parte versari quam in aere nobis vicino.

25 Via magis secura ad cognoscendam distantiam alicuius atri vel cometes ab orbe terræ illa est; quæ deducitur à parallaxi, astrum nanq; illud quod magis appropinquat terræ maiorem habet parallaxim quam astrum magis remotum. Cum itaq; ex accuratis recentiorum Astronomorum observationibus adinuentum sit, cometas minorem habuisse parallaxim quam Lunam, imo minorem quàm Solem, imò quandoq; nullam, ergo cometes illi supra Lunam & supra Solem effulserunt, quare cometarum locus potius cælestis est quam elementaris.

Quatuor postremarum rationum antecedentis capitis epilogismus & confirmatio.

Cap. I V.

 Stensum fuit à nobis Geometrice lib. 2. cap. 3. 5. 9. 11. cometas si per 100. milliaria ab orbe terræ distauerint, supra terram per H. 1. 49. dumtaxat commorari, à duobus terræ sitibus per milliaria 1638. sciunctis eodem tempore videri, ac quando à vertice parum absuerint m. 36. videlicet, respectu vnius situs parallaxim possidere P. 19. 24. at respectu duorum situum per 10. gradus inuicem distantium, P. 94. 48. At hæc phaenomenis non correspondent, cometæ nanq; cum affixis sideribus tota nocte supra terram derinentur, à maxime distantibus terræ

terre regionibus eodem tempore ac in eodē loco conspicuntur, parallaxim quandoq; nullam, quandoq; insensibilem & non obseruabilem tuentur; Nam si verum est quod refert Tycho, cometas à se sedulo obseruatos etiam iuxta horizontem tertiæ partis gradus parallaxim non excessisse, at Luna quando à terris maxime recedit iuxta horizontem vix vnicū gradum attingit: Quare cometarum locus & apparitio potius in caelo supra Lunaris orbis confinia inter planetas, quam in aere nobis propinquissimo statuenda est.

c lib. 1. pag. 689.

Peripateticorum Responsiones. Cap. V.

QUæ afferuntur aduersus Aristotelē, firma non sunt, facileq; diluuntur, & si modestia & ingenuitate ductus (vt sui moris est in omnibus difficillimis contemplationibus) dixerit se in hoc cometarum negotio probabiles & non impossibiles rationes adducere, non hinc sequitur Aristotelem vera non existimasse quæ de cometis scripsit; summarim itaq; respondendo dicimus.

I Ex globo terrestri verè deduci & expirari duplex genus halituum, vnum ex aqua, & dicitur vapor, alterum ex terra, & dicitur exhalatio, vapor humidus est, exhalatio autem sicca; & profecto si ex terrestri globo solus vapor expiraret, materiam vtiq; nō haberemus ignitarum impressionum, vapor enim non est idoneus ad flammam & accensionem, quare cum in aere duplex genus effectuum reperiatur, du-

L 4 plicem

plicem quoq; materiam assignare opus est; ex aqueo vapore fiunt pluuiæ, rores, niues, grandines & his cognata, ex terrestri verò exhalatione cometa, trabes, stellæ volantes, capræ saltantes, aliæque faces ardentes. Fateor equidem quamplurimas exhalationes è terræ gremio deductas, & propria leuitate sursum ascendentes, à gelu mediæ regionis vel extingui, vel in alia Metcora transformari, tamen quæ magis spirituosæ & vigorosæ sunt, illius regionis frigiditatē facile euincunt & deludunt, propterq; summam leuitatem illico ad superiorem aerem transuolant.

2 Ad superiorem aerem iam cunctæ, quamuis per illos mundi campos hic inde dispersæ, congregantur tamen & vniuntur propter naturę conuenientiam, & Symbolum, exhalationes quoq; continuo ascendentes superiores & laterales dum protrudunt & impellunt, hanc congregationem & vniõnem maxime promouent, cumq; in omnibus adsit aliquid vaporosę & vnctuosę pinguedinis, de facili inuicem occursantes in vnum globum & massam derinentur & conglutinantur: Nec illius aeris motus vniõnem & addensationem tollit, imò per illum motum halitus agitati & versus easdem partes impulsī facilius in vnā massam constipantur, & cum semel facta fuerit illorū halituum constipatio, ab illo motu potius conseruatur quam dispergitur, motus enim ille vniformis & circularis est, semper eodem modo se habens, & quodammodo lentus, cum suprema aeris regio maxime distet à prima sphaera, si enim ille motus per rectam lineam

lineam fieret, proculdubio halitus congregari & multo magis addensari minime possent.

3 Arist. nunquam dixit quod exhalationes, ex quibus cometę fiunt, debent esse viscosę & pingues, sed dixit quod debent esse bene temperatę, hoc profecto temperamentum nil aliud est, nisi qualitas exhalationi inherens, quę ipsam magis idoneam facit ad concipiendum flammam & ardorem, cum itaque viscositas & pinguedo facilius ignem concipiat, errasse non videntur Peripatetici quidam, qui per exhalationem bene temperatam, exhalationem viscosam & pinguem interpretati sunt; Et quamuis viscositas & pinguedo facilius ignem concipiat, nõ ob id necessum est exhalationes, ex quibus cometę fiunt, deduci omnes ex locis vliginosis, sulfureis, palustribus & metallaribus, cum omnes exhalationes ex quacumque parte telluris deductę, propter innatam siccitatem, sint idoneę ad concipiendum flammam & ardorem.

4 Exhalationes fugaces & instabiles dici possunt, dum sunt in via, nam ascendendo eis plurimum sunt impedimento nubes, venti, frigiditas & alia obstacula medię regionis, sed illa superata & transacta, cum peruenerint ad supremam, tanquam naturalem locum nactę, & à reluctancia liberę, firmę sunt & stabiles, quare cum etiam aer ille supremus nullis ventis, nullisq; alterationibus sit obnoxius, nõ repugnat quod exhalatio ista bene compacta per aliquod temporis spacium perduret; nubes enim & si non ex tali tantaq; tenaci materia constent, diu quoq; durabiles sunt,

sūt, ac diu in aere humiliori & magis conturbato detinentur, nec mirum si cometæ eandem figuram seruantes diu eodem modo semper appareāt, nam exhalationes de nouo aduenientes & ad illam massam accurrentes, hæc omnia quam facillime præstare possunt.

5 Ex vniuersa terra deducuntur exhalationes & virtute caloris externi nempe Solaris, & interni in visceribus terræ latentis; si dicamus ex mari exhalationes quoque trahi fortasse absurdum nō erit, cum maris aqua plurimum habeat terrestris pinguedinis, sub mari calidissimas quoque terras reperiri certum est, historiæ enim plenam fidem faciunt, mare quandoque exarsisse, & ex mari sæpe exortas voragines fuisse, immensam ignis copiam vomentes: Hæc quidem exhalationes ex terra & mari continuo prodeuntes cum per totam supremam aeris regionem vagentur, quid prohibet quod ex ipsis sustentari & foueri non possit cometes ad multos dies? imo & si huiusmodi halitus tunc temporis non ascenderint ab aliqua parte terræ vel maris, super quam tunc discurret cometes, exhalationes in illo aere existentes, quibus semper referissimus est, sunt satis ad aliquam illius fouendam diuturnitatem.

6 Ad supremam aeris regionem ingens exhalationum copia eleuatur, sed profecto dispari consistencia, quæ enim subtiliores & graciliores sunt absque vaporis vllius concomitantia, vel in aerem transformantur, vel illico in flammam resolvuntur, quæ verò aliquam

quam habent vaporis admixtionem, aliquam quoque habent resistantiam & reluctantiā ad ignem & ad illius regionis caliditatem, huius generis sunt exhalationes, ex quibus comete fiunt; Cum itaque halitus cometici propter vaporis & si exigui societatem, resistantiam aliquam habuerint ad ignem, non illico ad supremum aerem deuoluti accenduntur, interea motu illius aeris cum massa cometica congregati simul comburuntur.

7 Non descendit versus terram cometes, quia compacta & conglutinata exhalatio, ex qua ipse constituitur, propter summā leuitatem ac cōceptum igneum spiritum natura sursum petit & euehitur; Et quamuis exhalationes, ex quibus alitur cometes, ascendant de terra, non opus est cometem ipsum descendere ad exhauriendum pabulum, dum exhalationes ipse sunt in via, tunc enim exhalationes fiunt pabulum legitimum atque alere & fouere cometam possunt, cum idoneæ factæ fuerint ad concipiendum ignem, quod quidem eis non accidit nisi ad supremam aeris regionem deuolutis, in qua dum reperitur cometes, tanquā accensa massa vagantes exhalationes illas & vicinas nullo descensu conturbatus ad se trahit & rapit, sed non contra, sicque dicimus cometas sustentari ab halitibus de nouo aduenientibus.

8 Qui quidem halitus de nouo aduenientes, & circa & prope cometam existentes, quia tenues, rari, & dispersi sunt, stellarum visionem impedire non possunt, & eo magis quia adhuc nullam flammam concepe-

ceperunt; equidem cum aer ille supremus terrestribus hisce expiramentis omnino scateat, non fit tamen ita densus & nubilus, ut prohibere stellarum visionem possit, exhalationes enim per illam aeris regionem vagantes propter raritatem prorsus inaspectabiles fiunt.

9 Nil certi affirmant Peripatetici de tempore ortus, & de mundi loco, in quo primo nascuntur, vel primo conspiciuntur cometæ, nec Senecæ contrarius est Arist. sed loquuntur cum debita conuenientia cōsiderando anni tempora & terræ loca magis idonea ad productionem cometarum, tum respectu materiæ tum efficientis; Nam cum cometæ ex terrestribus halitibus fiant, Sole in primis illos excitante & commouente, Autumnus sanè in nostris regionibus satis cōmodū tempus est ad taliū phēnomēnō generationē, tūc. n. Solis ardor nō est ita vehemēs, ut halitus cōsumat, nec ita debilis, ut halitus promouere nō possit. Intra Tropicos verò sub totius torridę Zonę tractu raro & difficulter cometæ fiunt, propter Solis immensum ardorem halitus illos destruentem & annihilantem; fatentur ergo. Peripatetici cometas fieri in omnibus anni temporibus & terræ locis, in quibusdam tamen frequentius, in quibusdam rarius.

f David O
rgan. Par.
3. cap. 10.

10 Magnificiunt f Astrologi inter cætera hoc singulare decretum, cometas tunc generari quando tres superiores Planetæ inuicem congregiuntur, incideritque congressus in eclipsi luminarium, sed tum in primis cum vel Mars vel Mercurius dominus fuerit anni, siue quadrantis illius in quo fit Eclipsis, & cum al-

teruter

rerum ter horum vel corpore vel radio versetur in signis
aeris aut terreis, sitque Luna in Geminis, Libra vel A-
quario: Ex colore quoque credunt & Astrologi cogno- ^{g Carda-}
scere planetam dominantem, ut à coloribus non se- ^{nus lib. 2.}
cus ac Eclipsis discernitur, nam qui fuscus est partici- ^{Quadr. tex.}
pem habet Saturnum, qui exacte cādidus, Iovius est, ^{53.}
qui exacte rutilus, Martius, qui flauus; Venerius, qui
varius, in illo uis Mercurii dominatur; Sed isthæc A-
strologorum decreta non pertinent ad Aristotelis phi-
losophiam, nihil horum commentus est Arist.

11 Quandoque aliqua exhalationum con-
geries & massa acceditur & inflammatur sub aliqua
stella, stella illa apparet tanquam cometes, nam tunc
stella efformat caput, & exhalatio ipsa existens in ae-
re ei annectit illud sirma siue iubar, nempe comam
vel caudam; quapropter apparet quod cometes à stel-
la trahatur, cum sit eadem stella cum iubare illo ad-
scititio sibi adiuncto, & coma ad astrum se habet ut
area vel corona ad Solē & Lunam: Credo equidem ^{h Lib. 1.}
Aristotelem hoc dicere voluisse, cum dixerit. (Quan- ^{Meteor. c.}
do igitur iuxta stellam facta fuerit talis concretio, ea- ^{8.}
dem necesse est apparere latione, & moueri cometem
qua quidem fertur stella) Hi cometæ cum per se non
existant, cumque cito dissoluatur illa concretio & cō-
comitantia, quemadmodum etiam accidit area circa
Solem & Lunā, ex omni parte veri cometæ non sunt;
argumentum Tychonis habet locum de veris come-
tis per se existentibus, qui ex eadem cometica mate-
ria habent caput & excrementa.

12 Contra quoque omnem experientiam & physicam rationem asseritur, cælum tam ingens & vastū corpus suo concitatissimo motu cælestes omnes sphaeras rapiens, ignem & aerem circumducere, aeremque ipsum calefacere non posse, cum in sublunaribus satis euidens & cuique obuiam sit, ad motum cuiuscunque quamuis minimi corporis adhærentem & circumfusedum aerem commoueri, aeremque ipsum sui natura per attenuationem & attritionem motu excitatam, incallescere: Satis etiam rationabile est terrestres exhalationes bene temperatas & ad accensionem bene dispositas in illo aere supremo à cæli motu excandescere inflammari & accendi, cū videamus halitus quosdam satis exiles & tenues ex cameteriis exhalantes à minimo ventorum flatu agitados quandoque æstiuis temporibus ignescere & inflammari abire: Et quamuis cæli motus circularis & vniformis sit, non hinc sequitur quod ignis portiones violenter ad inferiores partes detrudi & impelli non possint, cum ignis elementum non sit corpus continuitate indissolubile, vel aliqua duritie compactum, sed rarissimum & tenuissimum, ideoque à cæli motu dissociabile ac distrahibile; Et si portiones ignis ad inferiorem aerem violenter delapsæ illico corrumpantur ab aere, vel ad proprium elementum reascendant, nihil refert, consumatus iam est actus calefactionis, imo cum ista ignis descensio continua sit & indeficiens, continua quoque & indeficiens erit aeris calefactio, quare si in illo aere, ad quæ perueniunt huiusmodi portiones ignis, forte

forte fortuna reperiatur exhalatio bene disposita, quid prohibet quod à præfatis ignis portionibus & scintillis accendi & inflammarî non possit?

13 Exhalatio in aere accensâ, quamvis contineat aliquid de terra, cum sit fumus terrestris ardens, nulla tamen necessitate premitur, quod ab aeris partibus per ignem liberata versus terram cadat, nâ pars illa terrestris propter exilitatem & tenuitatem consistentiæ, igneæ naturæ ferè vicina ab ipsomet igne tandem correpta simul cum partibus aeris in ignem vertitur, quare in ignem resoluta sursum eleuatur, & non deorsum decideret.

14 Cometæ caput tanquam densius non admittit transparentiam, sed cauda propter raritatem & dispersionem bene quidem, ideoque frequenter per eandem cernuntur astra, & nunquam per caput, nisi caput ipsum rarefiat quemadmodum & cauda: Et quamvis cometes sit corpus ignicum, non obid proprie scintillat, ignis enim omnis distinguitur à Phisicis in flammam & carbonem, flamma propter partium inæqualem motum & dispersionem, scintillationem parit, at carbo, quia est ignis in densa materia constipatus absque partium agitatione, nequaquam, cum itaque ignis iste cometicus accedat ad naturam carbonis, & sit instar titionis, velut ex requisitis materiæ cometalis ipsemet docet Arist. ac eius quoque color obtusus manifestum indicium prodit, scintillationem nullam proprie patietur, & eò magis quod nobis vicinissimus est, stellas fixas scintillare propter

i lib. 1. Meteor. teor. c. 8.

*lib. 2. de
cylotex. 48*

propter maximam distantiam, planetas verò minime propter propinquitatem, statuit & Arist. at cometæ orbi terræ propinquiores sunt quam planetæ.

15 Nec illico consumitur cometes, nam ignis ille lentus est, plurimum quoque obfistit materię tenacitas & compactio, quod in reliquis ignitis momentaneis Meteoris non contingit, & eo magis quod ab aduenientibus & de nouo succedentibus halitibus alitur & sustentatur; Hęc inquam massa cometica vaga & tumultuaria dici non debet, nam cum semel cōpacta & conglutinata fuerit in illo aere quieto & nullis turbulentis obnoxio, certum ignem diu fouere & conseruare potest: Non statim ardent cometæ quia forte massa cometica adhuc nō acquisiuerit vltimam dispositionem ad incēdium, vel quia adhuc ignis portio aliqua ad inferiores partes detrusa in ipsam non incidit: secura non est quorundam Peripateticorum assertio, quod cauda cometarum flamma sit, quæ sursum exporrigeretur si cometæ persisterent immoti, vt in flammis nostratibus quodādie conspiciamus, sed quia mouentur motu cæli, ideo caudam tanquam partem rariorem à tergo gerunt & trahunt, quemadmodum faces ac luminaria, quum velociter mouentur, fusos à tergo radios dissipant; Equidem si hęc vera esset cogitatio, caudæ semper versus ortum dirigerentur, nullo habito respectu ad Solem, cum cæli motus cometem ad occasum trahat, quod semper non accidit, ideo securius est asserere quod cometarum caudæ sursum versus non eriguntur, quia cometę magis

gis

gis accedunt ad naturam carbonis quam flamma, diximus cap. 2. huius libri cometarum caudas inde oriri, vel quod spirituosam admodum & pinguis ac tenuis materia è cometico corpore exhalet, non secus ac videmus ex nonnullis ignibus aliquid instar sagittæ aut teli emitte, quod à vicino ignis corpore accenditur: Vel ex dispositione & copia halituum exilium & rarioris consistentiæ, qui prope cometam adjacentes vel de nouo aduenientes ibidem accenduntur, Cur enim cometarum caudæ per transuersum iaceant & Soli auersæ, in eodem allegato loco à nobis explicatum est.

16 Motus cometarum secundum mundi latitudinem ad duas causas referri debet necessario, prima est, quia in hisce mundi partibus Septentrione scilicet & Austro, cum semper adsit copia exhalationum, cometes sequendo pabulum & alimentum magis atque magis fit Septentrionalis vel Australis, extra Topicos enim frequentiores generantur halitus, etenim à Sole non ita destruuntur sicut intra Tropicos; Secunda est motus violentus ipsius aeris, nam satis rationabile est à cæli motu intra Tropicos velocissimo expelli aerem & fugari versus polos, tanquam mundi partes extremas, si itaque cometes cursum primum habuerit ad Septentrionem, semper ab aere illuc tendente versus partes Septentrionales transportabitur, & si ad Austrum, versus partes Australes; Si hoc modo suam rationem proposuisset Carolus Pifo, ab omni obiectione liberam & immunem fecisset.

M 17 Si

17 Si motus cometarum secundum seriem signorum vel contra ex motu diurno exacte & euidenter non dependet iuxta explicationem capitis secūdi, dicere possumus cometas hoc modo moueri, quia à principio globus cometicus talem mundi plagam ingressus est, cum enim à natura hisce impressionibus & Meteoris assignata via non sit, liberum habent ingenium per omnes mundi semitas vagari, siue ea sit secundum seriem signorum vel contra; si Scaliger firmiter opinatus est cometas ab astris trahi, nihil ad nos aliter de hac re statuit Arist. fanciuit enim quosdam cometas astrorum motum sectari, instar arcæ vel coronæ, quæ secundum apparentiam Solem vel Lunam sequitur, sed non quod tales cometae vere ab astris trahantur, explicauimus quoq; eiusmodi faces veros cometas non esse.

18 Et si per Mathematicas demonstrationes nō deduxerit Arist. cometas in supremo aere effulgere, tamen rationes eius firmissimæ sunt, nam cum statuerit cometas ab exhalationibus terrestribus gigni, hæ profecto in prima & secunda aeris regione ad diuturnum ignem accendi & inflammari non possunt, cū in hisce aeris regionibus nullum adsit efficiens accensionis, siue id sit cæli motus vel ignis vicinia; Si ad ignis elementum exhalationes fortasse peruenerint, illico comburuntur & in ignem transmutantur, & sic nullus generabitur cometes, restat igitur tertia siue suprema aeris regio ad harum exhalationum accensionem promouendam dumtaxat idonea, recte itaque

itaque deduxit Arist. cometas in supremo aere effulgere.

19 Quamuis aer supremus propter distantiam à prima sphaera motum primum ad amissim assequi non possit, non ob id cometæ non perficiunt conuersionem diurnam, vt omnia astra cæli, sic quoque videmus Planetas versus ortum derelinqui à motu primo plus & minus, secundum quod plus & minus distant à primo cælo, & tamen Planetæ perficiunt diurnam conuersionem: Sed profectò multum interest inter Planetas & cometas respectu motus primi, orbes enim planetarum, quia corpora magis constantia sunt, firmitus & efficacius concipiunt vehementiam primi motus, quam aer corpus rarum & fluxile, hinc planetæ, & si moueantur motibus propriis, certos obseruant limites huius distantiae & inæqualitatis, quod de cometis dici non potest, qui non habent certum principium sui motus, nec aer, in quo existunt & vehuntur, constantia & firmitate cum orbibus Planetarum comparandus: Cum itaque cometæ nunc citius nunc tardius moueantur motu proprio, accidit quandoque eos motum primum ad amissim absolueret, quandoque versus ortum derelinqui, & quandoque versus Occasum anteire; & hæc quoque causa est, cur cometæ dum oriuntur cum fixis sideribus, quandoque per aliquod temporis spacium eandem distantiam tuentur, at successu temporis bene animaduertitur differentia, ideoque hæc ratio firma non est, vt per eam cometæ potius in cælo quam in aere collocandi sint.

M 2 Nec

20 Nec tutæ sunt rationes illæ, quæ deducuntur à tarditate & velocitate motus proprii, vt supra Lunā collocentur cometæ, nam & si plerique cometæ propriis latitudinibus Luna tardiores fuerunt, vt illi qui à Tycho & aliis perhibentur, non defunt tamen cometæ, qui Luna velociores habiti sunt; *l* Pōtanus obseruauit cometam, qui die vno 30. gradus emensus est, famosus cometes anni 1475. ab insigni Astronomo Regiomontano visus vnica die naturali 40. gradus peragrauit; Dogma illud ab Aristotele traditum habet locum in planetis & non in cometis, cometæ enim astra non sunt, nec vllis orbibus alligantur, sed libere per aerem vagantur, quare Aristotelicæ regulæ & decreto non subiiciuntur cometæ.

l ex Carda
no lib. 2.
Quad. tex.
53.

21 Quamquam plerique Astronomi fati diligenter cometarum motum dimensi fuerint, ipsosque per arcum circuli maximi motos fuisse animaduerrint, non ob id eorum demonstrationes firmæ & adamantinæ ex omni parte censendæ sunt, cum multa alia restent puncta, per quæ circulus maximus decurrit, ab ipsis non assumpta & probata; hinc dicebat *m* Keplerus. Qui motum cometæ anni 1577. circulis demonstrarunt, difficillimam operam sumpserunt, neq; tamen omnino successit, quod non rati sint diligentius sibi inquirendum esse: Imò cometas à Tycho & ab aliis sui temporis Astronomis obseruatos neque exacte circulos maximos absoluisse, neq; regulariter motos fuisse; ex eorundem obseruationibus satis euidenter deducit *n* Claramontius; Et sanè si cometæ

m Op. 4^{ta}.
pag. 335.

n Anty-
cho lib. 2.

Me-

Meteora sunt, siue corpora de nouo genita, quomodo regulariter moueri, & exquisite circulum maximum designare poterunt? cum hæc potius solis astris conueniant, quæ certam habent regulam sui motus: Nec moueri vel non moueri per circulum maximum primario infert & necessario mobile in cælis existere vel in elementis, vt quæuis orbita & circulatio circulus maximus dicatur, sufficit vt pro eius centro, telluris centrum habeat, siue ea supra Lunam fiat siue infra.

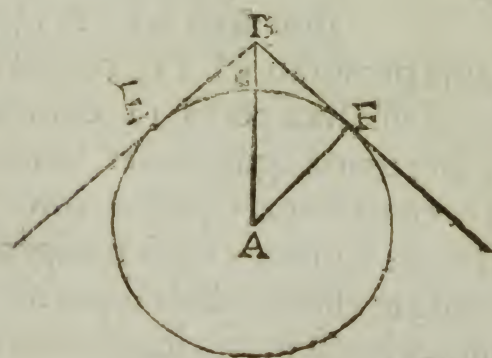
22 Audiendi non sunt Mathematici, dum de distantis supremi aeris, deque ascensione & altitudine terrestrium halituum loquuntur, cum in hac philosophiæ parte nihil certi & determinati statuere possint, inconstans enim est huius aeris siue Atmosphæræ altitudo, nam si consideremus varia terræ loca, ac varia anni tempora, modo maior modo minor esse potest, & consequenter incertum quoque erit quantum terrestres halitus supra terram eleuentur: Démonstrationes Opticorum per Solis radios directos vel refractos elaborate nullam inducunt necessitatem, nam ipsi earum exhalationum altitudinem dimetiri possunt, quæ crepusculum faciunt, hæc quidem quia densitatem quandam habent & opacitatem, Solaribus radiis colorari, atque eosdem reflectere possunt, & sic à nobis videri, at halitus illi, ex quorum constipatione cometæ fiunt, propter summam tenuitatem in altioris aeris partem euecti, crepusculi radios non sentiunt, eosque transmittunt irrefractos, ideoque inuisi-

biles euadunt, quare ipsorum altitudo & ascensio nulla dimensione explicabitur, ac frustanea semper erit omnium Geometrarum Solertia & cura, hinc quæ à Mathematicis super hac aeris altitudine, tanquam super basi instabili & incerta construuntur, facilem minantur ruinam, ideoque non libere concedenda: Quare dato quod inter terram & Lunam intericiantur milliaria 175236. iuxta calculum Astronomicum cap. primi secundi libri, incertum est quot milliaria aeri vel igni debeantur, ideoque incertum quoque erit quantum cometæ à terris distare poterunt, dum per aera vagantur; Aerem ipsum maxime ex porrigi ac dilatari versus cælum, optime nouit^o Arist. nam assignans locum cometis, cum dixit maxime propinquum esse lationi astrorum, nempe cælo, (& non octauæ sphaeræ ut quidam Peripateticus interpretatur) Si itaque ex Aristotelis decreto cometæ in supremo aere conspiciuntur, ergo cometas à terris non parum distare, & Lunæ maxime appropinquare fatendum erit, quo in situ si reponantur, non ita terræ vicini erunt, ut necessario sequatur, eos motu diurno summa celeritate tanquam fulgures præterlabi, & eò magis quod aer ille non tam celeriter mouetur motu diurno ut cælum ipsum, quare distantia hæc cometarum, siue eorum ad cælum viciniæ, & tarditas motus ipsius aeris sunt in causa, quod cometæ motu diurno tardissimi videantur, quemadmodum quoque visuntur astra.

23 Diximus cometas ipsi cælo nempe orbi Lunæ secundum Aristotelem maxime appropinquare, ideoque

*o. Lib. 1.
Meteor. c.
1.*

est insensibilis, ad Martialem mox orbem vix percipitur, sed nec ad Solem tanta est, ut curanda sit, ad inferiores deinde sphaeras aliquantulum, ad Lunarena maxime sentitur; ergo ut aliquod obiectum videri possit in vno & eodem tempore à duobus terræ locis toto hæmisphærio seiunctis, opus est ad minus ut sit in confinio orbis Solaris, nam respectu huius distantiae ferè evanescit terra, sed si obiectum fuerit in orbe Lunæ, à præfatis duobus terræ locis minime cerni posset, terra enim respectu huius distantiae sensibilis est, quod facile ex cap. 5. secundi libri cognoscitur,



Nam si AB statuat^r mill. 178672. quantum videlicet ex placitis Copernici & Tychoⁿis distat Luna à centro terræ, dum est terris vicina, iuxta præfati capitis adinueniemus ar-

cum terrestrem EF, P. 177. 44. hoc est hæmisphærio minorem; At cometę secundum Aristotelem infra Lunam degunt, ergo verum non est quod videri possint in vno & eodem tempore à duobus terræ locis toto hæmisphærio seiunctis; nec cometes anni 1618. Romæ, Parmæ, Antuerpiæ & Goæ eodem tempore prope easdem stellas forte visus aliquid cōtra nos molitur, nam si ponamus quod iste cometes in vno & eodem

dem

dem tempore visus fuerit Goæ ac in insulis Fortunatis, à quibus exorditur Ptol. longitudinem terrestré, quæ quidem insulæ magis distant à Goa quam Roma, Parma & Antuerpia, ad inueniemus profecto cometam hunc à centro terræ non multum abfuisse; Reassumpta igitur figura cap. 6. secundi libri, fingamus circulum illum maximum terrestrem Æquatorem esse, ac secari in E à Meridiano primo per insulas Fortunatas transeunte, & in F à Meridiano Goano, continebit ergo arcus EF, P. 115.10. hoc est milliar. 69.0. (per tot gradus siue milliaria distat Meridianus Goanus à Meridiano primo secundum terræ longitudinem in Æquatore numeratam) quare iuxta præfati capituli distabit cometes à centro terre tantum milliar. 5410. non est igitur opus per hanc observationem præfatum cometam supra Lunam collocare.

25 Doctrina parallaxium, quam tanti faciunt Astronomi, vt recte monet Bodinus, fallax est, ideoque ad mundanas distantias metiendas non satis idonea; Sed profecto etiam si consideremus parallaxim esse optimam & securam viam ad interualla & distantias vestigandas, non bene deducitur cometas ob insensibilem vel nullam parallaxim supra Lunam statuendos esse, vt inter recentiores animaduertit Guidduccius, nam Halones, Irides & Parelia infra Lunã, imò non multum supra terram sunt, & tamen nullã admittunt aspectus diuersitatem: Sed Halone, Iride & Parelis prætermisiss nōne habemus Galaxiam ipsas

q li.2. The
at pag. 218

r De come
tis pag. 18.

f Lib. 1. Meteor. ca. 10.

1 lib. 3. Magni operis. cap. 2.

u Exercit. 79.

sis cometis simillimam & affinem? ob quam affinitatem, illam magnum & perpetuum cometam vocavit Aristot. hæc enim ex omnium consensu nullam patitur parallaxim, & tamen in aere supremo à communi philosophorum cætu statuitur; quare hisce parallaxibus Astronomicis pro cometarum ab orbe terræ distantis eliciendis omnis fides & authoritas abroganda est: Nec observationibus Astronomorum multum fidei tribuendum est, cum & ipsæ vel ob instrumenti aliquod vitium, vel aliam quamcunque latentem causam plerumq; fallant & oberrent, ac Mathematici ipsi in observando de facili quoque decipi possint, ipsi met confitente Ptolomæo, testantur & hoc ipsum observationes de cælo sumptæ, quæ nunquam vnanimes & consentaneæ inter se sunt, & nihilominus eisdem innituntur principiis & fundamentis: Vel dicendum cum Scaligero, dato quod cometæ minorem habeant aspectus diversitatem quam Luna, non hinc sequitur cometas supra Lunam collocari oportere, nam cum cometæ ab aliquo sidere attracti & geniti sint, sideris authoris sui sequuntur naturam & motum, quantam ergo aspectus diversitatem possidet parens astrum, tantam possidebit filius cometes, cum itaque hæc sidera minorem habeant parallaxim quam Luna, minorem quoque parallaxim cometas continere necesse est.

Peri-

Peripateticorum responsiones, reijciuntur. *Cap. VI.*

ID pauciora & solidiora capita Peripateticorum responsiones contrahendo, consideremus quæso ante omnia materiam cometarum; Et profecto num exhalatio ista terrestris accensa bene temperata & compacta cometarum materia sit, maximam habet ambiguitatem, per coniecturas probabiles procedendum est, ut in omnibus ferè phisicis contemplationibus philosophari cogimur, hanc tamen probabilem coniecturam quædam dissuadent rationes; cometarum magnitudo in primis, diuturnum incendium, motus & locus: cometæ enim ingentia & immania corpora sunt, nullus cometes observatus est, qui magnitudine apparenti stellas sexti gradus ad minus non adæquauerit, dico ad minus nam plerumque stellas primi honoris superarunt, cum itaque ex observationibus constet præfatos cometas in maxima à terris distantia suos cursus absoluisse, & si forte quidam illorum non maiores, non multum tamen minores quam terra secundum corpulentiam statuendi sunt, qualis fuit cometes anni. 1577. qui terrestri globo minor centies semel cum duabus tertiis partibus ferè à x Tychone existimatus est, cometam anni. 1618. terræ globo minorem non genties & quinquagies Cyfatus ad inuenit; imo ex hoc solo capite magnitudinis cometas ex terrenis exhalationibus non existere alacriter contendit & Snellius;

Finga-

x Lib. 2.
pag. 201.
7 de come-
ta. 1618.
cap. 5.
y de come-
ta 1618. c.
6.

Fingamus inquam, ait, vniuersam hanc aeris regionem, quæ vndique circa hunc terræ globum circumfunditur, totam inquam illam Atmosphæram in vnâ aliquam spheram contrahi & conglobari, ea tamen cometæ corpus nequaquam sua mole exæquabit, & quis tantam congeriem, adeo vastas & copiosas exhalationes à nobis abire, & illam ipsam vitalem auram à toto terrarum orbe subduci nō sentiat? quem quæso illa fumosarum exhalationum volumina, quæ in vnum coacta adeo densum corpus constituent, latere possent? nam vtique etiam multipham huius aeræ regionis esse oportet, vt exhalatio ea tanquam in spissas nubes condensata incrassescat, & in tantam molem cogatur; Et paulo infra; Missam nunc facio caudarum immensam molem, quæ in hoc nouissimo quinquaginta graduum longitudine, trium & quatuor graduum latitudine aliquando diffundebatur, quæ si teres sit, & ad calculum eius magnitudo reuocetur, stupendam eius magnitudinem deprehendes, quæque aliquot millies terræ globum superaret; sunt profecto ista figmentorum portenta nimium insana, quæque ipsa comparisonis vi facile concidant, quamobrem longe alia nobis materia, alii natales erunt inuestigandi, hæc Snellius: Nec dicendum est cometarum magnitudines per extensionem & dilatationē crescere, vt in fumo fieri cernimus, qui exilis in principio, tandem in ampliora spacia se dilatat, nam cometæ à principio vt plurimum maximi sunt, contra ignes serpendo acquirunt vires, nec subi-

to

to grandes existunt, nisi à validissima causa; nec per hanc extensionem & dilatationem cometas crescere concederent Peripatetici, nam tunc cometæ diuturnam non haberent consistentiam, subitoque ab igne depascerentur ac evanescerent, ad hanc diuturnitatem excusandam cometarum materiam conglutinatam & compactam esse necessario Peripatetici voluerunt: igitur hæc materia ut durationi & more respondere possit, maxime solida & compacta erit, quomodocumque tamē compactam & solidam tam diuturno igni pabulum fieri posse, contra omnem probabilitatem asseritur; Auget difficultatem immanis caudarum longitudo, cauda enim cometæ anni. 1577. dimetiente^a Tychone ad diem. 13. Novembris continebat terræ semidiametros. 95. ferè, hoc est milliaria Italica. 326420. (tribuendo videlicet cuilibet semidiametro milliar. 3436.) cometes anni. 1618. ex^b Cysato ad diem. 29. Decembris continebat terræ semidiametros. 445. hoc est milliaria Italica. 1529020. hinc dicebat^c Keplerus quod cauda huius cometæ longior fuit, quam recessus cometæ à centro terræ; quare cometarum caudas, quomodocumq; dicamus siue flamma sint, siue verius materia pinguis & tenuis ex cometæ corpore fluens & emanans, siue fauillarum & igneorum spirituum eruptio, siue tenuium exhalationum sparsa congeries, in tantam longitudinem produci & extendi si concefferimus, nullam fidem meretur: Motus quoque satis arguit huiusmodi exhalationes accensas cometarum materiam esse non posse, siue

^a Lib. 2.
pag. 205.

^b de cometis
1618. c. 3

^c lib. 1. de
cometis pa.
79.

siue cometæ moueantur per circulos siue per rectas lineas, etenim ignita Meteora talem motum nec seruare diu nec retinere possunt: Locus demum sufficenter probat cometas in aere nobis vicino non expatiari, sed potius in longissima à terris distantia inter planetas, nisi dicere velimus terrestres exhalationes in tã altam mundi partem ascendere & eleuari, quod forte ex adductis rationibus concedendum non est.

2 Fateor quidem incertum esse quantum supra terram exhalationes istę leuissimæ prouehantur, tamen ipsas deffinitam distantiam siue altitudinem miliar. 41. notabili spacio superare non ita facile concesserim, ideoque nos assumpsimus supremam aeris regionem per 100. milliaria à terris distare: Quæ nunc asserimus Peripateticæ Philosophiæ non aduersantur, nam ultra deffinitam distãtiam illico succedit ignis, cum itaque huiusmodi halitus ascendant leuitate, & nil leuius igne in sublunaribus, ergo naturaliter exhalationibus istis sua leuitate extremi aeris confinia transcendere non licet: Quare quæ à Mathematicis super hac aeris altitudine tanquã super basi quodammodo stabili & certa construuntur, non ita facilem minantur ruinam, vt putant aduersarii.

d li. 1. pag.
512.

3 Credo equidẽ quod velocitas & tarditas motus proprii non sunt argumento, quod cometæ magis & minus distent à terris, quod etiam agnoscunt plerique, & præsertim d Tycho, possunt enim, inquit, cometæ celeriori cursu vel antrorsum vel in consequentia, aut etiam ad latera versus polos motu proprio

prio cieri, quam ipsa Luna, & nequaquam tamen infra hanc versari; Idem^e ad Rhormannum scribens. *e Epist. pa.*
118.

Quamuis ut ipsum quod res est dicam, velocitas & tarditas motus non sufficienter remotionem vel appropinquationem cometarum discernunt, quod etiam aliis in locis confitetur: § Rhormannus quoque ipse *f lib. 2. pa.*
441. 442.
§ de cometa
1585. p.
101. loquens de loco cometæ, qui effulsit anno 1585. Si enim, inquit, motus in cometis esset argumentum altitudinis, non tantum infra Saturnum, Iovem & Martem, verum etiam infra Solem, Mercurium, infraque ipsam Venerem collocandus esset, quod tamen defectus parallaxeos omnino refutat: Ideoque dato & concesso quod cometæ à Pontano, Regiomontano & aliis observati, Luna velociore extiterint, ut infra Lunam collocentur, nulla necessitate coguntur: Quomobrem & si hæ rationes à velocitate & tarditate motus proprii, nec non à circulo maximo deductæ, infirmæ quodammodo videantur, si hoc modo & simpliciter proponantur, nihilominus omnino negligendæ non sunt, si cum aliis distantiarum & motus circumstantiis cor respondeant: Cum itaque animaduernerint Astronomi cometas non omnino irregularem quandam inconstantiam in velocitate & tarditate motus, nec non in semitæ & itineris rectitudine seruare, cumque viderint cometas cum stellis in quampluribus conuenire, hoc saltem satis probabiliter se statuere posse crediderunt, cometas nempe longissime à terris distare, & ex flammanti materia non constare, quæ sui natu

ra

ra nullam proportionem & constantiam nec in motu nec in via tueri potest.

4 Peripatetici illi, qui Astronomorum observationibus non multum fidei tribuendum esse aiunt, non bene agunt, hoc sanè ab Aristotele non didicerunt, nunquam Arist. Astronomos refutauit, ^b Aegyptiorum & Babyloniorum observationes ratas habuit: notum est quantum pro Astrologiae amore exarsit Arist. Alexander Asiam tum fulminabat, & Callisthenes pro Aristotele datus Alexandro monitus est, ut si Babylon caperetur, Astrologia Babyloniorum à Chaldaeis exquireretur, atque in Græciam mitteretur, hæc enim opima Orientis spolia ab Aristotele expetita sunt; Imo Arist. ipse in omnibus suis operibus de Mathematicis disciplinis honorifice locutus fuit, & quamplurima assumpsit & approbavit Mathematicorum theoremata super quibus tanquam certis & stabilibus fundamentis conclusiones superstruxit admirandas, ut passim monet; Blancanus in libro de locis Mathematicis Aristotelicis; Quantum verò in Mathematicis disciplinis eruditus fuerit Arist. quamplurima ab ipso de hac re elucubrata monumenta fidem faciunt, quæ tamen iniuria temporum perierunt, sed Arist. Xenocratis condiscipulus, dicebat & Ramus; multa nominatim Mathematica opera conscripsit, ut Mathematicum, Mechanicum, Opticum, Musicum, Ptolomæus Opticam Aristotelis habuit, eamque copiosam fuisse testatur, Simplicius in Categoriis Geome.

*h lib. 2. de
cylotex. 60
lib. 1. Me
t. 10. 17.*

*i pag. 90.
147. 206.*

*Kli. 1. Scho.
Mathem.
in 4. pa. 21.*

Geometricos ab Aristotele Libros & Mechanicos appellat, & ò utinam Peripatetici hodierni Aristotelis vestigia sequerentur, nam fortassis plura cognosceret & pauciora negarent, plerique enim illorum sunt (quod pudet referre) qui Mathematicas neque a primo limine salutarunt: Sed isti viri duplici de causa audiendi non sunt, prima, quia negant sensum, observationes enim sensatissima sunt experimenta, si itaq; sensibus negatur fides, quæ nobis restat via ad philosophandum? Secunda, quia negant Astronomiæ principia, Astronomiæ disciplinæ fundamenta prima observationes sunt; Et mirum sanè est, cum ipsi in ore frequenter habeant, à sensu philosophandum, nihil in intellectu quod prius non fuerit in sensu, contra negantes principia non esse disputandum, tamen in hac contemplatione horum omnium dogmatum obliiti, nescio qua pertinacia ducti, contrarium faciunt: Dicant quæso si Astronomis de rebus cælestibus omnis derogatur fides, quis erit arbiter & iudex cælestium controuersiarum? temerarium putamus asserere artifices in arte propria decipi ac delabi, cum regula sit in contrarium, standum esse peritis in arte sua: hinc ¹ Franciscus Vieta asserens circuli quadraturam esse impossibilem, determinauit Euclidi magis credendum esse quam Aristoteli. Quare non est iis interpretibus credendum, inquiens, qui tetragonismum circuli scibilem esse, sed nesciri, vel ex Aristotelis doctrina contendunt, nusquam id tradidit Arist. disertè, & si traderet, Euclidi in hac Philosophiæ parte est adsentien-

N dum.

*1 Ad Can-
nem Math.
pag. 55.*

m. li. 12. c. 2.

45.

lib. 1. c. 1.

dum: Imo Arist. ipse in Metaphysicis libere ac sincere confitetur Astronomis de rebus celestibus differentiis fidem dandam esse magis quam Physicis, ex eo quia celestes apparentias exactius habent cognitae, & eorum certioribus observationibus inherendum esse, cognouerat enim Arist. ut summo vir ingenio, illos de celo philosophantes audiendos non esse, qui in camera & in cubiculo, nullo celo inspecto, quasdam fantasias & cogitationes effingunt, celestibus tandem apparentiis minime congruentes, celum enim ex ipso celo interpretandum est: Nec Instrumenta, quibus utuntur Astronomi ad capiendas distantias eorum quae supra terram apparent, floccipédenda sunt, cum nulla alia detur via ad hoc vestigandum, ut satis opportunè monet Rogerius Baccò in sua Perspectiua, Nam Arist. inquit, dicit primo Metaphysices, quod visus solus ostendit nobis rerum differentias, per illum enim exquirimus certas experientias omnium quae in celis sunt & in terra, nam ea quae in celestibus sunt, considerantur per instrumenta visualia, ut Ptolemaeus & ceteri docent Astronomi: Hec inquam Instrumenta rite fabricata Astronomis in observando ansam errandi nullam præbere possunt, cum ipsa à Mathematicis adinuenta & constructa sint ad iuvandum & ad corrigendum potius quam ad decipiendum sensum, nam cum visio nostra ex patietur per amplitudinem aetheris, atque id perfecte ad solum intuefi potest, à quo ad aspectum Opticus radius seu recta linea extendi conceditur, per quam

quam species ad oculum traducitur, mediante itaque Instrumento visio ipsa dirigitur & collimatur ad unum visionis punctum; hinc o Keplerus in sua Optica Astronomica aduersus quēdam Misastrium, qui Tychonis Instrumenta & obseruationes floccipendebat; Torum inquit hoc negotium in Astronomia Opticis rationibus niti, ac proinde stultum esse aliam subtilitatem, quam quæ visu præstari possit, affectare velle, superbum verò & barbarum hanc visoriam, quæ nobis ad veritatem primus est aditus, reiicere; non profitetur itaque Tycho neque quisquam sanus, se adeo leui opera genuinas & verissimas siderum distantias, situsque in mundi diametro per hos Instrumentorum arcus pandere; sed hoc profitetur se visus in videndo subtilitatem Arithmetica visorii arcus dinumeratione, Geometricaque diuisione imitari, viamque struere per has distantias visorias ad verissimos situs siderum in diametro mundi indagandos: Pertinaciter non contendo obseruationes quandoque fallaces fieri non posse, vel propter artificis oscitantiam & inscitiam, vel propter aliquod Instrumentorum vitium, tamen obseruationes hæc aliorum studio & diligentia facile castigantur, vel quia accuratæ non sunt, negliguntur, & per has nulla cælestis scientia constituta est, nullum Astronomicum Theorema confirmatum; Astronomia enim ex accuratis & non ex fallacibus obseruationibus stabilita est; accuratas obseruationes eas esse dicimus, quæ fiunt ab artificibus versatis

o pag. 310.

cum idoneis instrumentis, qui optime cognoscunt
 quomodo cælum dimetiendum & tractandum sit,
 in quibus nulla cadit ignorantiae suspicio, & profecto
 neque hoc sufficit ut observationes accurata dici me-
 reantur, sed oportet ut ab insignibus Astronomis tan-
 quam idoneae recipiantur, & successu temporis per
 alias magis legitimas & magis accuratas comproben-
 tur; De qua re candide sic ratiocinatur Ptolemaeus,
 Veritatem, quæ à tota temporis perpetuitate, aut à
 multiplici tempore observationum haberi potest, a-
 liis relinquendam putamus; ² Alibi autem ac de a-
 liis ingenue ad hunc modum loquitur, Mutauimus
 nonnulla non exacte percepta, quoniam veriores po-
 stea observationes in nos perueniunt, quippe decet
 omnes, qui amore veritatis impulsus has speculationes
 suscipiunt, non solum ad priscorum emendationem
 certiore nonaq; uti via, verum etiã ad sui ipsorũ; nec
 id turpe sibi putare, si nō solũ à se ipsis, verũ etiam ab
 aliis ad exactiora reuocantur, praesertim cū magna hæc
 atq; diuina possessio sit: Et si plerumq; contingat A-
 stronomorũ observationes concordēs non esse, ut in
 omnibus quoq; artibus & scientiis fieri videmus, nul-
 lū ob id sequitur Astronomiæ detrimētũ, diligenti tru-
 tina examinantur oēs, & quæ accuratiores inueniun-
 tur eliguntur; Quare non tã cantis & scientis quam in-
 considerati & sibi nimium tribuentis est, ut recte mo-
 net Cysatus, promiscue & sine discrimine Astrono-
 morum quorumuis obseruata reicere, nullo penitus
 Organorum obseruationumque facto examine: Et
 hoc

p. li. 3. *Al-*
mag. c. 2.

q. lib. 4. *Al-*
mag. c. 9.

r. de Come-
 ta 1618. in
 Praefatione

hoc modo de cælo deque sideribus philosophantur Mathematici.

5 Et si Bodinus fallacem putauerit parallaxim, venia dignus est, legerat enim apud Ptolomæum, ^{lib. 9. c. 1.} parallaxim supra Venerem non esse perceptibilem, ^{lib. 5. c. 11.} ideoque inefficacem ad determinandas distantias supra Venerem; quod parallaxis supra Venerem secundum Ptolomæum non percipiatur, non propterea tanquam inefficax reiicienda est, cum reliquas distantias omnes infra Venerem determinare possit: Sed ut securius de parallaxi disserere possimus, tres casus diligenter notandi sunt, primus vel ambo obiecta, quæ respectu distantiae comparantur, parallaxim habent, & tunc quod minorem habuerit, magis distabit, ut si cometes minorem habuerit parallaxim quam Luna, at maiorem quam Venus, necessario inter Lunam & Venerem versabitur, secundus vel alterum habet parallaxim, reliquum vero nequaquam, & tunc quod nullam possederit, magis distabit, ut si cometes nullam habuerit parallaxim, supra Venerem secundum Ptolomæum collocabitur, cum Venus exiguam ferè & imperceptibilem habeat, ergo per negationem parallaxeos cognoscere possumus distantias supra Venerem contra Bodinum; tertius vel ambo nullam possederint parallaxim, & tunc quod obiectum magis distabit, ex hac via nullo modo cognosci potest, elicitur tamen ambo quam maxime à terris distare, cum respectu eorum distantiae immensa telluris evanescat magnitudo.

6 Quæ dicuntur de Halone, Irde & Pareliis diligenter considerata sunt, nam huiusmodi obiecta non sunt mere apparentiæ, substantiam quippe & fundamentum habent reale, in aere videlicet vel nube, quamvis in oculos inuenturum incurrant per luminum refractionem vel reflexionem, & quandoq; per vtramque; cum itaque huiusmodi apparentiæ ad oculos referantur, unusquisque suum videbit Halonem, Irdem vel Parelium distinctum & diuersum, sicut accidit in magno speculo vel magno lacu, diuersi diuersis in locis vident Solis vel alterius rei simulacrum. Non enim verbi gratia colores Iridis, dicebat Maugolycus, sunt in torido aere tanquam pictura in tabula, vel albedo parieti, vel subiecto adhærens accidens, sed variant pro situ spectantis locum nunc hic, nunc illic apparentes, sicut imago in speculo, & sicut imago rei non colorat speculum, ita colores Iridis non imprimuntur stillicidiis, & sicut imago absque iactu in speculi, ita & colores absque infectione stillicidis aquæ reflectuntur ad oculum. Equidem parallaxis proprie locum habet in corporibus veris, reatibus & per se existentibus, cum itaque Halo, Iris, & Parelia spectra potius sint & illusiones, ac per se non existant, quid mirum si proprie nullam adiungunt aspectus diuersitatem; quamvis totis vicinissima? at secundum Aristotelis Philosophiam cometa vera, realia ac per se existentia corpora sunt ex accensis terrestribus exhalationibus conglutinata & compacta, quare si infra Lunam sunt, necessarius maior

*t. ad finem
lib. 3. Diaphanam
prob. 21.*

iozem quam Luna parallaxim possidebunt.

7 Si Galaxia tenuium exhalationum visiderum in supremum aerem subuectarum ibique flagratium congeries est, ut omnes ferè Aristotelem sensisse arbitrantur, necessario admitteret aspectus diuersitatem, quod experientia repugnat, at si illa albedo prouenit ex stellarum luce in tenues illas occurrentes & accensas exhalationes refracta, ut quibusdam aliis placet, qui talem Aristotelis mentem fuisse contendunt, tunc Galaxia merum spectrum & oculorum ludibrium erit, & sic ab omni aspectus diuersitate immunis & libera, nihilominus utraque interpretatio quibusdam laborat physicis absurdis & incommodis, inopinabile quidem est quod in aere supremo eodem modo & semper nulla situs & figura mutatione facta tenues illae & tumultuariae exhalationes congregentur, à sideribus eodem modo & semper attrahantur, à cæli motu eodem modo & semper accendantur, & per refractionem lucis illorum siderum eodem modo & semper albicare videantur, isthæc mera somnia sunt & figmenta, in aere nulla talis reperitur consistentia, nullum tale existit spectrum, & eò magis hæc recipienda non sunt, quia nullum putamus ibi existere ignis elementum, nullumque caelestium orbium raptum; sed illa continua & sic disposita quæ cernitur albedo in cælo interfixa est, & sic vnica est Galaxia nempe caelestis, & nulla elementaris; Albedinem illam plerique putant prouenire ex densi et rari mixtione, existimant hi illam cæli partem non esse ita densam.

ut astrum, neque ita raram ut reliquæ cæli partes, sed
 medio modo se habere, ideoque splendide veluti astrum
 lucere non posse, sed exili luce dumtaxat albicare; si-
 ue illa lux sit de sui natura, quia cælum secundum phi-
 losophos constat ex lucida substantia, siue aliena, nempe
 Solis vel aliarum stellarum reflexa vel refracta: At
 plerique alii opinantur hanc albedinem ex eo proue-
 nire, quia in illo cæli situ innumera ac parua consti-
 pantur astra, quæ hanc collustratiam faciunt, nam cum
 singula ob lucis paruitatem distincte videri nequeant,
 omnia simul candorem illum lacteum, siue albicantem illant
 Zonam oculis nostris repræsentant; illam verò cæli partem
 hæc minutissimis stellis refertam esse, temporibus
 nostris ex tubo optico primus animaduertit Galileus
 priorem opinionem Parmenidem, posteriorem verò
 Democritum prius habuisse scribit Plutarchus. Opi-
 nionem Parmenidis confirmare videntur recentiorum
 observationes, nam & si verum sit ex tubo optico Ga-
 laxiam numerosis stellulis refertissimam esse, tamen
 non inde sequi statuo, ait Longomontanus, quod hu-
 iusmodi color nil aliud sit, quam stellarum istarum
 inter se collucentia, absque alia substrata materia, in
 quam illud stellarum confusum lumen determina-
 tur; quod probatur etiam ex areolis nebulosis, locis
 quibusdam per æthera conspicuis, quæ tubo inspecte
 sunt congeries plurimarum stellarum, nihilominus
 dissimilitudinem quandam à colore lacteo sua obscu-
 ritate ingerunt; quin etiam ex tubo per omnes cæli
 partes visuntur numerosæ stellulæ inuicem confortæ,

&

¶ Nuncio si-
 dereo.

× lib. 3. de
 Placitis c. 1.

¶ de novis
 æli phæno-
 menis, c. 5.

& tamen nullam efformant lactis imaginem, quare dicendum est in via lactea aliquam esse materiam puro calo siue æthere densiorem, quæ hanc albedinem procreet. Sed pro Democrito negligenda non est satis probabilis physica coniectura, in cælo videlicet nō reperiri huiusmodi partes magis raras & magis densas, æquidem ratio non apparet, cur natura hoc modo cælum constituere voluisset, nam ei satis erat ad vniuersi gubernationem vel ornamentum stellas cōdidisse, hoc est partem illius cælestis substantiæ in globos addensasse, quare consentaneum est reliquas cæli partes in sua diaphana & vniiformi raritate permanisse: Quomocunque siue Parmenidis siue Democriti opinio vera sit, ex vtraque sequitur albedinē illam in cælis inter fixas existere; si itaque Galaxia inter fixas est, iure nullam possidebit parallaxim.

8 Nec toties vincit quoties vincere putat, & pluries ante victoriam triumphum canit Scaliger aduersus Cardanum; nā dum aspectus diuersitatem à Cardano cometis obiectam refellere nititur, quid sit aspectus diuersitas virum alioquin doctum & argutum prorsus ignorasse videtur, opinatur aspectus diuersitatem, qua duce Astronomi cometarum distantias ab orbe terræ metiuntur, à natura & motu dominantis astri regulandam esse, veluti si Mercurius aliquem efformauerit cometem, hic quamuis in aere eandem cum Mercurio aspectus diuersitatem patietur, quod si cometes ad Mercurium esset veluti Halo, forsitan bene dixisset Scaliger, at veri cometa, de quibus disse-

rimus

rimus in praesentia, per se existunt, per omnes mundi plagas euagantur, sub omnibus astris decurrunt, non itaque veri cometae astrorum Halones sunt, quare non recte de Astronomica parallaxi philosophatus est Scaliger.

Peripateticorum Replicationes. Cap. VII.

Dato quod cometę ingentis sint magnitudinis, non hinc sequitur ex terra tantam halituum copiam ad illos constituendos deduci non posse, & consequenter terrestres halitus non esse cometarum materiam; hæc enim magnitudo facile excusatur, si consideremus, inquit, Claramontius, ex paruo frusto ac ramento virgę subincenso quatum fumi effundatur, ut vniuersum cubiculum vel amplius repleat, facile intelligemus inmensam penem halituum posse ex terra eleuari; Nec argumentari ab apparente mole cometarum validum est, ut cometarum materia magis ex caelo quam ex terra petenda sit, ut fecit Snellius, ex vaporibus enim quotidie fiunt densissimæ, ingentesque nubes totum celi hemispherium nobis frequenter occurrentes, quidni cometam & magnum & densum in sublimi constituere poterunt? Iam ergo hæc nubes infra celum est, & totum celi hemispherium occupat, tamen ex aqueis vaporibus coalescit, sic quoque non est argumento, quod cometa quamuis ingens & vastus appareat, in celo statuatur, & quod in aere ex terrestribus halitibus constare non possit. Neque concedendum arbitror quod

Astro-

*y Antirc.
li. 2. p. 257.*

Astronomi forte suspicantur, cometarum scilicet materiam adeo compactam & solidam fieri oportere, ut soliditatem vel astrorum vel telluris emulerent, hanc congelationem spissarum nubium concretione aliquanto densiorem esse facile crederem, ideoque respectu copulentiae & compactae materiae cometes neque cum astris, neque cum ipsa terra conferendus: Nec diuotinum incendium nos vigere debet, quod cometarum materia ex terra non sit, hanc ignis & accensionis diuinitatem in cometis^a supra legitime excusauimus: Cometas exacte neque per circulos neque per rectas lineas moueri, nullamque regularitatem & constantiam in motu seruare, & supra quoque ex Claramontio probauimus, ideoque cometarum materiam accensam & ignitam esse non posse, adductum non cogit argumentum, propter quas inconstantias & difformitates cometas ex terrestribus halitibus accensis maxime constare firmiter credendum est.

Summa argumentorum & rationum reliquarum, quibus Peripateticos laceffunt & infestant Mathematici, ab observationibus dependet, quapropter breuiter de hac re agentes dicimus, quod Arist. non refutauit observationes Aegyptiorum & Babyloniorum, quia illae ab omnibus tanquam verae & legitimae receptae fuerunt, ideoque super illis tanquam sensatis experientis Philosophatus est, imo caelestium apparentiarum rationem omnino habendam esse in pluribus locis attestatur: Cum itaque observationes recentium Astronomorum nihil habeant firmitatis, &

inter

a cap. 5. huius Argu. 4. §. 7. 15.

b eod. cap. Arg. 21.

inter se non conueniant, nullum certum dogma statuere, multoque minus Aristotelis Philosophiam firmissimis rationibus munitam pessumdare possunt: Tycho, Mæstlinus & Cornelius Gemma cometam anni 1577. cælestem fecerunt, at elementarem Bartholomæus Scultetus, Andreas Nolthius & Nicolaus VuincKlerus, horum obseruationes fallaces existimat, Tycho, & contra Tychonis, Mæstlini & Gemmæ obseruationes non legitimas fuisse laculenter ostendit^a Claramontius; eadem controuersia & discrepantia reperitur in obseruationibus cometæ anni 1618. quidam enim supra, quidam alii infra Lunam collocarunt: Quare quæ à recentioribus Mathematicis afferuntur de parallaxi, distantia siue loco, longitudine caudarum, & corpulentia cometarum, cum ab hisce obseruationibus suum habeant fundamentum, satis firma non sunt, ideoque tanquam incerta ad veritatis vestigationem non admittenda.

c lib. 2. c. 10.

d Antityc.
lib. 2. c. 3.

Peripateticorum Replicationes reijciuntur.

Cap. VII.

Vassumptam cum Peripateticis dissertationem tandem concludamus, sincere fatemur quod magnitudo cometarum & locus in quo apparent, ambiguos nos facit; num eorum materia ex terra sit elicienda, nam & si verum sit, ex ramento virgæ sub incenso magnam, fumi quantitatem effundi, vt dicebat Claramontius, hoc nihil facit ad argumentum,

mentum, nam Astronomi, ipsomet tanquam Astro-
nomo teste, quando loquuntur de magnitudinibus
cometarum, intelligant eorum globos siue capita tã-
quam corpora compacta & solida, ideoque si fumus
ille ex ramẽto effusus in solidum & compactum
globulum addensaretur, fortassis magnitudine gra-
num milii non multum excederet, sic quoque dici
potest de terrestribus halitibus, hi inquam quamuis
in maxima quantitate, si in solidum & compactum
corpus conglutinentur, tantam immensam come-
tarum molem nullo modo constituere possent: Eo-
dem modo respondere possumus iis, qui validum nõ
putant argumentum Snellii, quod Astronomi in me-
tiendis cometarum magnitudinibus, non considerat
eorum simplicem apparentem magnitudinem, hoc
est simplicem illum discum superficialem, sed corpu-
lentiam & solidam continentiam, quam maiorem
vel minorem existimant secundum mundi situm, in
quo apparent cometa, iuxta regulas & præcepta Geo-
metrica, quare si nubes illa, quæ prope terram est, &
totum cæli hemisphærium occupat, in orbes plane-
tarios eueheretur, in quo situ Snellius collocat come-
tas, ibique in cometicum globum addensaretur, pro-
pter eius exilitatem fortassis à nobis non conspicere-
tur, non quod cæli hemisphærio in magnitudine cor-
poris comparari posset, & hoc modo consideravit
Snellius corpulentiam cometa & magnitudinem
aeris addensati, atque vtriusque proportionem ad ter-
ram, ideoque firmum remanet argumentum Snel-
lii, si

lii, si corpulētia cometę ingens & vasta adeo sit, quod terra vel maior vel non multo minor existimetur, cometarum materia ex ipsa terra non erit elicienda, quare talis cometarum magnitudo convincit cometas ex terrestribus halitibus non constare; Locus postmodum in quo apparent cometę, difficultatem augget, nam dato quod falsę sint observationes recentium Astronomorum, qui caelestes siue æthereos cometas faciunt, si consideremus observationes eorum, qui cometas sub Luna constituunt, in non admittendam quoque distantiam incidemus, cometes enim anni 1577. à Sculteto observatus, cuius observationem tanquam legitimam non redarguit Glaramontius, distabat à centro terrę milliar. 28370 ad quam altitudinem terrestres istos halitus ascendere & elevari non ita facile credendum est.

*e de Come-
ta 1618. p.
48. Antity-
cho. lib. 3.
pag. 329.*

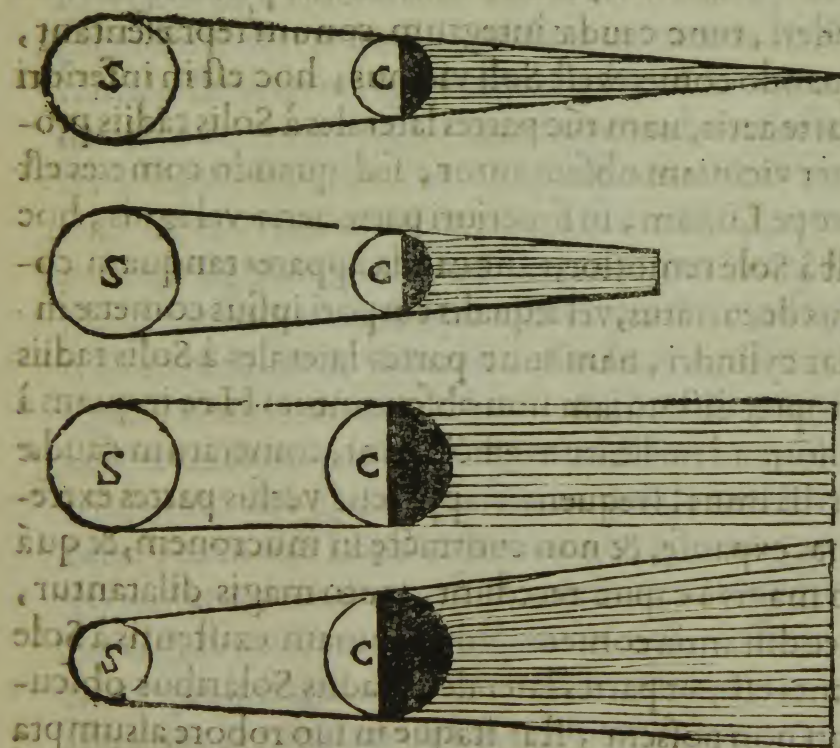
Hanc materiam cometicam postmodum ex accensione resplendere, non patitur caudę situs Soli averfus, quid prohibet quod ex cometa, cum sit corpus accensum undique, undique quoque & per omnes vias illa ignea & cometica excrementa non emittantur & eiaculentur? vel si caudę generantur ex tenuium exhalationum copia prope & circa cometam circumfusa, cur dumtaxat in partes Soli averfas & oppositas proiciuntur? quę sympathia vel antipathia est inter cometicum ignem cometicamque materiam & Solem, ut caudarum fluxus hanc viam & semitam prosequantur? nec tutum est quod dicunt, quod caudā à Sole avertitur, quia deteritur à fronte, & ceu de-

uoratur

uoraturâ Sole, ideoque diuergitur in oppositum, ubi
tuta sit post cometæ caput. Hoc supponit, ait *f* Mülle-
rius, nescio quid sensus occulti reperiri in cometis, sed
quid dicendum est de cometis, quorum vndique ca-
put crinitum est, cur eos non pariter Sol trahat? cur
parcite eis Sol? At concedamus quæso hanc caudarum
fluitantem, quæ ante cometam, & ad latera existit,
materiam, propter Solis præsentiam delitescere, sed
dumtaxat post densum cometæ caput, tanquam in
eius umbra resplendere, ergo instar coni & cometæ ne-
cessario viderentur cometarum caudæ, nam cum Sol

f de Come
ra 1618. p.

37.



maior

maior sit quam caput cometæ, caputque ipsum propter densitatem Solaribus radiis imperium, semper caudæ versus partes extremas attenuarentur in fastigium & mucronem, sed experientia est in contrarium, caudæ enim frequenter versus partes extremas magis atque magis dilatantur, potiusque seruant formam scopæ & calathi quam coni siue metæ, hanc formam calathoidem nanciscerentur caudæ, si cometæ caput Sole maior esset, vt in Opticis demonstratur: Difficultatem præuidit & Carolus Piso, sed ipsam (vt reor) non legitime tollit, concedit quidem caudas cometarum esse conicas, tamen non omnes perfecte conicas videri, tunc caudæ integrum conum repræsentant, quando cometes est Soli vicinus, hoc est in inferiori parte aeris, nam tunc partes laterales à Solis radiis propter viciniam obscurantur, sed quando cometes est prope Lunam, in superiori parte aeris vel ignis, hoc est à Sole remotior, tunc cauda apparet tanquam conus decurtatus, vel æqualis corpori ipsius cometæ instar cylindri, nam tunc partes laterales à Solis radiis propter distantiam non obscurantur; Hæc inquam à Pisonē ad sui libitum efficta sunt, cometarum caudæ vt diximus, frequenter apparent versus partes extremas expansæ, & non contractæ in mucronem, & quāto magis à capite recedunt, tanto magis dilatantur, nec distantia cometes prope Lunam existentis à Sole tanta est, vt partes laterales à radiis Solaribus obscurari non possent; stat itaque in suo robore assumpta argumentatio, quod si cometæ essent ignes accensi; cauda..

g Specul.
phy. pag. 84

caudarū fluxus in formā coni proiicerētur: Huic obiectioni tanquā leuissimæ agre & vix respōdere dignatus est *b* Claramontius, at non ita leuem existimauit *i* Scaliger, qui ex hac apparentia cometas ex flagranti & ardēte materia nō cōstare decreuit: Verū esto quod hac apparētia caudæ Soli auersę nullū habeat pōdus, & quod recte á Peripateticis excusetur, non hic firmū remanet cometas ex flagranti cōstare materia; duplicem nanq; ipsi huius accensionis causā assignant, vel enim materia cometica accēditur ab aere supremo celi motu circumactō & obid excādescēte, vel ab igne vicino ab eodem celi motu ad inferiores partes detruso, vt nos cap. 1. declarauimus, sed si candide philosophandum est, vtramque causam inanem & fictā putamus, iste aeris vel ignis raptus nullo modo concedendus est, cum non dentur huiusmodi orbes cēlestes reales & solidi, sed astra libere & per se moueātur sine horum fictitiorum orbiū auxilio & ministerio, at magis enorme figmentū est, sub Luna tale ignis elementum substernere, quale ipsi opinantur, qua de re in sequenti libro breuiter & sūmarie verba facere pollicemur: Quare si nulli adsunt orbes reales & solidi, á quibus rapi & trahi aer possit, vel ignis ad inferiores partes detrudi, imo iste ignis ad inferiores partes non profligabitur, cum sub Luna nullus talis reperiatur ignis, ergo materia cometica infra Lunam ex eorum sententia vagans, nullam habebit accensionis causam, cometæque ipsi ignes accensi non erunt, neque eorum splendor & rutilantia ad accensionem referenda.

b Anty-
ciao lib. 2.
pag. 258.
i exerci. 79

O

Obser-

mcnp.6.hu
ius arg. 4.

& Antity-
cho lib. 3.
pag. 332.

Observationes sua habent iura in cælesti foro, au-
fu temerari arcerio nō possunt, ab omnibus & veteri-
bus & recentioribus recte philosophantibus admittū-
tur, imo ad hæc perscrutanda nulla alia nobis præsta-
tur via, Aristotelesque ipse per apparentias, tanquam
per legitimos tramites, multa de cælo, deque mundo
philosophatus est; bene verum quod observationes
debent esse accuratæ & approbatæ, vt ^m supra lu-
culenter exposuimus, antiquæ & receptæ mutandę
non sunt, donec certius aliquid de ea re fuerit cōper-
tum, quod sincere quoq; fatetur & Claramontius, sed
si cauillari observationes alienas ex coniecturis inci-
pimus, negotium Astronomicum ruet, ex sola eui-
dentia est ab alienis observationibus recedendum,
standum itaque est accuratis observationibus.

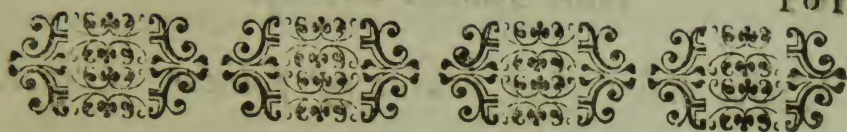
Cometam non esse ignem addensatum. Cap. IX.

QUod si verum est, quod nullum ignis elementum
sub Luna sit, propterea; decreuimus materiam
cometicam ex terræ visceribus & cauernis deductam
ab eo accendi & inflammari non posse, verum igitur
quoque erit hunc ignem non addensari, tanquam ibi
non existentem, cometasque ipsos addensatos ignes
non esse, vt plerique suspicantur.

Conclusio III.

NON sunt ergo cometæ corpora temporanea siue
de nouo genita accensa & ignita, vt volunt Pe-
ripatetici.

Finis Libri Terti.



IOANNIS
CAMILLI

Gloriosi Gifonensis

DE COMETIS

Liber Quartus.

P R Æ F A T I O.




Aperte ultimo antecedētis libri diximus nullos cælestes orbes dari reales & solidos, sed astra libere & per se moueri absque orbium ministerio, itemq; nullum esse ignem sub Luna; de quibus in hoc quarto libro nos verba facturos polliciti sumus: Vt itaque hisce assertionibus aliqua præstetur fides, de his & de quibusdā aliis ad genericam cometicæ philosophiæ intelligentiam pertinentibus verba faciemus.

O 2

Nullos

Nullos orbes dari reales & solidos. Cap. I.

ælum ex pluribus orbibus realibus, solidis & contiguis constare, nihil in Philosophia notius, quorū munus primarium & ministeriū est stellas eis affixas & inherētes circa terram deferre; cælum enim ex pluribus orbibus realibus constare, ex eo putant, quia stellæ sunt orbibus affixæ, & moventur secundum motū orbium, cum itaque in cælo plures numero ac realiter distincti sint motus, necessario quoq; plures erunt numero distincti ac reales orbes; solidos & firmos hos orbes esse ratio cogit naturalis, nā si stellæ corpora solida sunt & densa, imo secundum ipsos partes densiores orbis, non possunt affigi & constanter inherere corpori fluxili & liquido, sed solido & firmo; solidum quoque suspicantur esse cælum, quia motu atterit & attenuat aerem, quod officium solidis tantum & consistentibus conceditur corporibus, & profecto nisi solidi essent orbes, quomodo mouerentur tanta æquabilitate, constantia & tenore? vt quippiam rapido & iugi motu circumrotetur, densioris & solidioris sit naturæ necesse est; demum contigui debent esse cælestes orbes, vt motus superioris communicetur inferiori, si enim mutuo non se tangerent, primum mobile omnes subiacentes orbes nullo modo rapere posset: Quam quidem opinionem & si inueteratam & ab omnibus ferè receptam, amplexan-

plexandam non esse, quæ sequuntur persuadent rationes.

Si Planetæ nunc propius ad terram se demittunt, nunc altius ab ea recedunt, cælum ex dura & imperuia materia contare non potest; notum est Martem quandoq; infra Solem descendere, ac terris fieri propiorem, quod pluries se obseruasse etiam profite-
tur^b Tycho, sicut de Venere & Mercurio, qui quandoque supra Solem ascendunt, ac à terris distantiores fiunt, quam Sol ipse: Neotericæ quoque obseruationes docent quatuor veluti Lunulas circa Iouem oberrare, suasque periodos breuissimo temporis spacio percurrere, duo alii planetæ tanquam famuli circa ac prope Saturnum visuntur; apparent demum circa Solē quædam corpora circumuerti, quæ nec natura nec numero adhuc satis deffinita sunt, an stellulæ erraticæ sint inter Astronomos certatur: Ex quibus omnibus conuincitur in cælo nullam esse duritiem & soliditatem, perque ipsum tanquam fluidum ac liquidum hæc omnia iam memorata corpora libere vagari.

Si veræ sunt recentiorum Astronomorum & quorundam veterum obseruationes, quod cometæ in ipso cælo inter planetas appareant, ibique discurrant, ac de orbe in orbem traiciant, ergo ab orbium soliditate nullum habent impedimentum, alioquin daretur scissio & penetratio corporum, quod nullo modo est concedendum: Hoc absurdum sanè sequitur, siue cometæ fiant ab exhalationibus terrestribus,

O 3 siue

b li. 2. pag.
190. 305.
Epist. pag.
142.

sive ex cæli cælestiumque globorum materia; non est
admittendum quod terrestres exhalationes in tantâ
altitudinem prouchantur, & quod etiam penetrant
duram illam & solidam cæli consistentiam; Si vero
ex cælesti materia prodeunt cometæ, mouentur vel
alicui orbi alligati, vel magnetica quadam & sponta-
nea concomitantia motum alicuius sideris æmulan-
tur, vel denique natiuo cursu circumducuntur; Si or-
bi sūt annexi, is vel vnus foret ex illis iam notis, quos
singunt, vel alius de nouo creatus, si vnus ex illis no-
tis, cometæ eandem perpetuo distantiam à terris ha-
berent, eundemque motum cum reliquis astris, ac ne-
que eandem distantiam neque eundem motum ha-
bent; novos orbes creari absurdum est; Si ducatur co-
metes à planeta quopiam, cur ductorem suum perpe-
tuo non comitatur? cur ipsum suo cursu anteuertit?
si demum ingenito motu feruntur cometæ, liqui-
dum igitur cælum erit & peruium.

3 Si cælum duræ ac solidæ esset materiæ, stellæ
viderentur à nobis per duo diuersa diaphana, nempe
per cælum & aerem, ideoque duplici refractione, qua
re stellæ extra locum suum conspicerentur, præterquâ
in horisontis polo, quo concessio collabascit omnis
observationum certitudo, verum certissima sunt side-
rum phænomena, nec tale quicquam tot sæculis tot
perspicacissimis viris assidue sidera obseruantibus vn-
quam apparuit; imo si stellæ per plures refractiones
viderentur, nunc clariiores nunc obscuriores & quodâ-
modo confusæ cernerentur, quod est contra experien-
tiam,

tiam, omnis enim refractionis secundum ^c Opticos debilitat lucem & colorem rei visæ; Cum itaque constet sidera debitis suis locis & coloribus esse obseruata, nec ab vilo artifice hæc duplex refractionis vnquam animaduersa, ergo cælum non differt ab aere, hoc est fluidum ac liquidum erit vt aer ^d Keckermannus limitat regulam Opticam, quæcumque videntur per corpus solidum & per corpus fluidum, illa refractione videntur gemina, si nempe corpus solidum sit crassum & non summe tenue ac subtile, cum itaque cæli soliditas multis modis sit subtilior aere, ideo refractione diuersam causari non potest; Hæc profecto limitatio Keckermanni non habet locum, nam siue cælum sit subtilius vel non subtilius aere, sufficit quod sit diuersum medium ab aere, quando igitur stellæ imago siue idolum caelestem regionem pertransiuerit, & ad aerem peruenerit, illico refractionem patietur, quia occurrit difformitas medii: Augetur difficultas ex eodemmet Aristotele, qui asserit in ^e Meteoris caelestes orbes differre in sinceritate & puritate, secundum quod magis distat à prima sphaera, quod iam prædixerat in libris de ^f cælo, corpora nempe caelestia tanto honorabiliorem habere naturam, quanto quidem plus distant à terris, hinc ^g Auerroes ex eiusdem doctrina asserit Lunam ob propinquitatem ad terram, cum ipsa terra in quampluribus conuenire, propter quâ causâ Lunam à physicis terram ætheream nominari scribit ^h Macrobius; Ergo in illa caelesti regione tot cōtingent refractiones, quot sphaeræ erunt diuersæ, si

^c Alhazen
lib. 7. Prop.
38.

^{Vitell.} li. 10
Prop. 10.

^d li. 2. Phy.
Syst. pa. 98

^e lib. 1. c. 4.

^f lib. 1. tex.
16.

^g de sub-
stan. orbis
c. 2. li. 1. de
cælo tex. 16
lib. 2. tex.
32. 42.

^h de somno
scip. c. 11. 19

addatur quoque sub Luna elementum ignis, quod ex eorum sententia ipso aere rarius ac ipso cælo densius est, altera necessario continget refraction, & sic quot erunt orbes cælestes & elementa inter nos & stellas fixas, tot multiplices refractiones erunt & resplendescentiæ, tot ergo interpositis mediis raritate & densitate differentibus stellarum imagines multiplicari, easque inuersas & immutatas necessario videri certum est, quemadmodum in speculis contra se mutuo positis contingit, vt de earum loco, deque quantitate certi nihil ad eundem cæli situm haberi possit, quod est contra omnem experientiam, vnica tatum animaduertitur refraction ob aerem crassiozem prope terram & non multiplex; de qua cæli liquiditate & vnica refractione prope terram diserte loquitur Tycho in epistola quadam ad Maginum, quam ipse in suis tabulis Directionum inseruit fol. 80. à tergo, Accedit inquit & hoc quod refractiones astrorum ad verticem nequaquam pertinentes, sed citra dimidium quadrantem atque adhuc declinius prorsus euanescentes euidenter testentur diaphanitatatem cælestem non versari in solida materia longe diuersa ab aeris liquida diaphanitate, adeo vt illæ quæ fiunt in luminaribus atque stellis sub decliniori versus horizontem situ refractiones, ex solis penè vaporibus terram, etiam serenisimo existente aere, in propinquo ambientibus, insinuentur & originem trahant; Vapores autem non esse causam perennem & constantem huius vnice refractionis, vt Tycho constiteret hic & alibi, sed potius

tius aerem ipsum prope terram fulum; verius conten-
dit^k Keplerus, superficiem inquiring, quæ refrangit ra-
dios, neque vaporum esse temere oberrantium, neque
corpori alicuius sublimis ad Lunæ confinia, sed pla-
nè aeris eius, in quo nos homines spiritum cum in
modū trahimus, quo pisces trahunt aquā; quā senten-
tiam quoque amplexus est^l Christophorus Schei-
ner in hæc verba, Refractionis celestis ordinarium
subiectum esse eum, quem trahimus & reddimus vi-
cissim spiritum, quem toti terræ æquabiliter circum-
fusus non inconcinne appellant Atmosphæram.

^k Optic. &
strom. pag.
79.

^l Refra. &
lest. cap. 13.
caroll. 2. p.
20.

4 Nulla ratione cogimur quod admitti debeant
huiusmodi reales orbes & solidi, nam vel conditi sunt
ad astra deuehenda, vt sensisse videtur^m Arist. in Me-
taphysicis, vel ad agendum in hæc inferiora, primum
de facili tollitur, si statuamus astra per se moueri, nul-
lum sanè sequitur absurdum in natura, si hæc munda-
na & in æthere pendentia corpora per se & absque or-
bium ministerio moueantur, suosque determinatos
& certa quadam lege institutos cursus absolvere con-
cedamus, imo iniuria fit naturæ, quæ ad hanc mun-
danam fabricam constituendam sine orbibus opus
suum perficere potuisset, si ipsis nempe astris vim mo-
tricem attribuisset, vt certis legibus mouerentur, ad
quid enim erat opus & astra & orbes condere? hoc est
vniuersum ipsum tam inutili & superuacanea orbiū
suppelletile adornare: Orbes demum non sunt neces-
sarii ad agendum, quia ex omnium sententia astra il-
la sunt, quæ agunt in hæc inferiora, quare huius-
modi .

^m lib. 12.
tex. 48.

modi reales orbes omnino fictitii sunt.

5 Et profecto cum cælum species non sit ac corpus singulare, & singularia omnia sensu diiudicetur, sensu probandum erit quod de orbibus quaritur, ac per sensum nos non cognoscimus cælum esse in plures orbes siue sphæras distractum, imo neque cognoscimus hanc orbium pluralitatem in cælo ex cæli natura admittendam esse, equidem & si per sensum cognoscimus stellas variis motibus cieri, non hinc sequitur orbes dari, cum stellæ per se moueri possint absque orbium ministerio, ergo tales orbes nullo modo concedendi sunt: abiicienda est itaque ab vniuerso atque ableganda hæc tantarum superficierum tantorumque orbium onerosa & portentosa farrago.

Astra per se moueri absque orbium ministerio

Cap. II.



Seruimus antecedente capite Argumento 4. nullum absurdum in natura sequi, si statuamus astra per se moueri & absque orbium ministerio, nulla enim apparet ratio in contrarium; quæ aliquam præferat efficaciam & firmitatem; Aristotelis rationes, quod astra per se sine orbibus moueri non possint, imperfectæ ac non concludentes à plerisque existimantur; Duos enim motus circulares constituit Arist. conuersionem videlicet & Volutationem; Conuersio est motus, qui in eodem semper fit loco in orbem & ad eandem partem, qualis est
motus

motus mole, cum aque impulsu in gyrum torquetur;
 Volutatio est motus, qui fit etiam in orbem cum mu-
 tatione situs totius mobilis, adeo quod id quod volu-
 tatur nequit semper eadem facie vnū in locum respi-
 cere, qualis est motus globi lignei per planitiem im-
 pulsi, ex quibus duabus circularibus motionibus sic
 ipse ratiocinatur in libris deⁿ cēlo: Astra per se moueri
 non possunt nec motu progressiuo nec circulari, ergo
 nullo motu, non progressiuo, quia cum astra corpo-
 ra sphaerica sint, ad talem motum nō sunt idonea; nō
 circulari, nam quamuis corpora sphaerica sint & ad
 circularem motum satis idonea, tamen euidenter cō-
 stat astra hoc motu non moueri, nam si circulariter
 per se mouerentur, vel mouerentur secundum cōuer-
 sionem vel secundum volutationem, non secundum
 conuersionem, nam tunc astra semper conspicerētur
 in eodem loco, non secundum volutationem, nam
 tunc astra non ostenderent nobis semper eandem fa-
 ciem; at videmus astra singulis momentis situm mu-
 tare, videmus Lunam, cum pleno orbe lucet, semper
 eandem faciem nempe maculosam nobis obuertere,
 & quod dicitur de Luna intelligitur de omnibus a-
 stris, ergo stellæ per se moueri non possunt.

n lib. 2. c. 8.

Infirmas equidem existimat has rationes^o Godi-
 fredus Chassinus, quibus vtitur Arist. pro motu cir-
 culari tollendo (nō loquor de motu progressiuo, quia
 constat hoc motu stellas non moueri) nam præter cō-
 uersionem & volutationem datur circuitio, quæ est
 etiam motus circularis rei, centrum circa quod moue-

*o lib. 4. de
Mūdo c. 5.*

tur

tur, eadem facie semper respicientis, qualis est motus equi in gyrum agitati; Quando itaque dicit Arist. astra non moueri neque motu conuersionis, quia mutant situm, neque motu volutationis, quia semper ostendunt eandem faciem versus terram; hæc ratio videtur imperfecta & manca, nam datur circuitio, quare dato & concesso quod astra non moueantur motu conuersionis vel volutationis, motu tamen circuitio- nis moueri possunt, quo motu posito excusantur omnia quæ ab Aristotele oppugnata fuerunt, nam sic dum circa terram vertuntur astra, possunt & mutare situm & eandem semper faciem terris ostendere.

Nec exempla ab Aristotele producta de Sole & Luna ita sunt concipienda ut ipse existimauit, nam ad tollendum motum conuersionis exemplum adducit de Sole, qui dum oritur vel occidit tremere videtur; cum itaque iste tremor referendus erat ad Solem vere motu conuersionis agitarum, ipse huius tremoris causam ad visus debilitatem refert, nam cum Sol maxime à nobis distet, sitque corpus fulgentissimum, sensus visus propter spaciū distantiam & Solis fulgorē quasi debilitatus nutat & tremit, ideoque videtur quod tremeat Sol ipse, hoc est motu conuersionis perturbetur; hoc in Sole contingit dumtaxat dum oritur vel occidit, quia tunc temporis vapores interiecti visum ipsum disturbant magis, tremoremque ipsum magis inducunt: At hæc ratio, si recte consideremus, ait *P* Chassinus, contrariæ sententiæ fauet magis, quam illam destruat, vapores enim interiecti vi-
sum

p lib. 4. de
Mundo ca.
10.

lum ipsum potius adiuuant quam perturbant, nam per vapores illos aer densior & crassior factus magis sensibilem reddit præfatum Solaris conuersionis motum, quemadmodum enim astra omnia in ortu & in occasu grandiora apparent, quia vapores adiacentes augent stellarum imagines & idola, sic quoque dicendum est quod per illos interiectos vapores cōuersio Solis in ortu & in occasu sensibilis fiat magis quā in alia parte cæli, cum ibi nulli vel non tanti & tales adsint, qui sensibilem præstent hunc Solis motum; quare illum Solis tremorem non ad visus debilitatē, sed ad eius veram conuersionem referri magis consensaneum est: Sed rationem profecto quare dum Sol oritur & occidit, nos magis animaduertimus Solis conuersiones, nullo à vaporibus auxilio petito, ex eo pendere arbitratur Chassinus, Quia tunc nos recta conspiciamus medias Solis conuersiones, propterea latiores apparent, subinde verò quatenus Sol eleuatur, & paulatim mutat nobis faciem, paulatim medium conuersionū adimitur; ex quo breuiiores nobis fiunt, donec omnino deficere videntur, oculo tunc in latus Solis incidente, solum quousque sub occasum rursū medias couersiones nobis rectas Sol exhibeat.

Neque ad tollendum motum volutionis, exemplum de Luna satis quadrat, nam & si Luna pleno orbe easdem maculas ideoque vultum eundem nobis semper exhibeat, non hinc sequitur Lunam motu volutionis non cieri, cum eius conuersio (ait Chassinus eodem capite x.) hoc modo se habere possit, vt

omni

q. Vrano
 sup. par. 1.
 pag. 73.

omni plenilunio in eam faciem veniat. Vel dicere possumus cum q. Baranzano, Lunam in alia facie eodem modo maculis conspersam esse, ideoque non constare num facies Lunæ in plenilunio sit eadem vel diuersa, probandum itaque prius erat ab Aristotele in Luna vnicam esse faciem maculosam, quæ dumtaxat plenilunii tempore nobis obuertitur, quod non fecit; quando ergo argumentatur quod Luna in plenilunio semper eandem nobis ostendit faciem maculosam, sincere negari potest, quod illa facies non est eadem sed diuersa: Rationes itaque ab Aristotele productæ non conuincunt stellas per se absque orbium ministerio moueri non posse, qualiscumque fuerit ipsarum motus, siue à principio interno siue externo, quod in præsentia non curo, de qua re inter recentiores consulendi sunt Godifredus Chassinus in præfato lib. 4. de mundo cap. 5. & David Gorlaeus exercit. 16. de Cælo.

Sub Luna ignem esse nullum. Cap. I II.



Vb Luna primus qui ignē posuit fuit Ocellus Lucanus Pythagoræ auditor, cuius dogmata inter ceteros, eius tamen nomine suppresso, sequutus est & magnificat Arist. quamuis ab hac quaestione non recte se explicasse videtur, nam in libris de cælo & de generatione quatuor enumerās elementa, ignem ab aere distinguit, aerique supereminere ignem statuit, verum in Meteoris sub Luna aërem collocat, cum dixit, Cælum minus purum sincerum-

lib 4 c. 4.
 & 5.
 lib 2. cap.
 3 & 5.
 lib 1. cap. 4

cerumque esse, ea potissimū parte, qua definit ad aerē
& inferiorem mundum; ex quibus verbis colligitur,
aerem cēlo immediate substerni; fatetur quoq; " An- ^{u lib. 3. Pe}
dreas Cæsalpinus, Aristotelem lib. 1. Meteororum c. ^{rip. Quest.}
3. aerem vocare totum illud corpus, quod cēlo conti- ^{quest. 5.}
guum est: at ipsemet^x Arist. ait ignem illum sub Lu- ^{x li. 1. Me-}
na verum ignem non esse, sed ignem vocari secundū ^{teor. cap. 4.}
consuetudinem: Scio equidem hæc omnia à Peripate-
ticis glossari, Aristotelem inquit, dum in Meteoris
aerem vocat totum illud corpus quod cēlo contiguū
est, tunc appellatione aeris intelligere totam illam te-
nuem & raram substantiam igni & aeri communē,
si postmodum illum ignem non verum vocat, sed se-
cundum consuetudinem tantum, hoc facit ad diffe-
rentiam ignis nostratis vsualis & focalis, qui densæ
materiæ coniunctus lucet, & comburit ac sine pabu-
lo & nutrimento sustentari nequit, hic vulgo verus
existimatur ignis, & tali tanquam propria voce no-
minatur, cum itaque ille ignis sub Luna ob summā
raritatem non luceat; non comburat, nec pabulo in-
digeat, verus ignis secundum vulgus dici non potest,
ideoque cum proprio nomine careat, ad similitudinē
vsualis illum ignem vocauit Arist. Quare si iste ignis
sub Luna nec lucidus est; nec pabulo eget, nec adurit,
ergo sublatis qualitatibus essentialibus ignis, nullus
amplius est & euicimus, ait & Chassinus, fatiusque fuit ^{z lib. 3. de}
id, quod intelligunt alio nomine appellare, si quidem ^{Mundo ca.}
hoc modo plusquam æquiuocum est: Attamen y Pau ^{14.}
lus Arietius existimat, Aristotelem verè supra aerem ^{y li. 2. de Ge-}
^{ner. quest. 3}
^{Scot. 3}

non

non collocasse ignem, potiusque dici debere, ipsum
admittere nomen & negare essentiam, quam conce-
dere essentiam & negare nomen: Quomodo cumque
igitur se habeant istiusmodi glossemata, communi-
ter ab omnibus ferè receptum est, hoc ignis elemen-
tum supra aerem sub Luna cælo contiguum, tanquã
in propria sede collocari oportere, nec alium in mun-
do locum ei statui posse.

Ignem supra aerem existere sensatissimum putant
Philosophi vel ex accensione cometarum, vel ex no-
stratis ignis motu, qui illuc naturaliter tendit, tanquã
ad locum suæ vniuersitatis; experimentum primum
funditus ruit, nam hoc est quod quæritur, vtrum co-
metæ sint ignes accensi, num in ea mundi parte come-
tica materia inflammetur, nos contendimus cometas
non fieri ex accensione; nec satis firmum est experi-
mentum secundum quamuis ipsum plurimi faciat^a
Scaliger contra Cardanum; Ignis enim nostras sursû
mouetur, ait^b Copernicus, quia quærit extensionem
loci, motus enim extensiuus est à centro ad circum-
ferentiam; Vel vt^c Keplerus. Quia tenuioris est substã-
tiæ quam aer, vt enim inflata vesica ex aquæ profun-
do emergit, pōdere aquæ sursum elisã, sic etiam ignea
substantia causam ascensus sui ex tenuitate sua con-
sequitur, pellitur enim à circumflui aeris crassiori cor-
pore; Equidem flammæ sursum euehuntur, quia sur-
sum euehuntur fumi, quibus inharescunt, flamma
enim fumus ardens est, flamma tantum sursum eue-
hitur, quantû fumus eam sustollit, quo assumpto illi-
co de-

^a Exerc. 9.

^b lib. I. c. 8.

^c Præf. Dio-
patri. pag. 5.

eo deperit iste motus flammæ, at fumi sursum eue-
hūtur propter leuitatem, quare caussa ascensionis hu-
ius ad leuitatem referenda est; sic quoque videmus va-
pores & exhalationes sursum vehi propter leuitatem,
& eò vsque in altum ascendere, quousque inueniunt
aerem eiusdem raritatis & leuitatis; naturaliter enim
omnia corpora rariora posita in medio minus raro,
ascendunt & stant sub eo quod magis rarum est, ibi-
que consistunt tanquam in æquilibrio, & hæc est ve-
ra & genuina caussa, cur nubes & quedam alia Meteo-
ra in aerem ascendunt, ibique suspenduntur & deti-
nentur, quam nobis primus commostrauit ^d Archi-
medes, quamuis ipse exempla proposuerit in aquis,
quæ respectu huius ascensionis & suspensionis in a-
quis eueniunt, in aere quoque euenire manifestū est:
Cum itaque dari experimentum nequeat de igne ele-
mentari siue sphaerali, an proprio motu & appetitu su-
pra aerem feratur, cum in hisce inferioribus talis non
reperiatur ignis, ignis enim nostras semper materiæ
adherescit, ambiguumque sit num eius ascensus pro-
cedat vel ratione sui appetitus, vel ratione leuitatis
materiæ, cui annectitur, vel ob alias causas supra ex-
positas, non videtur sanè legitimū argumentum;
ex eo quod ignis nostras sursum mouetur & ascēdit,
ergo locus eius supra aerē erit, sicuti neq; eo argumē-
to quod aque sursum in vapores eunt, aqueā regionē
inferre possumus, vel fumi sphaerā adesse sub cælo, cū
etiam ascendat fumus; & profecto quomodo statuere
possumus ignis locū supra aerem esse, si nunquā totū

*d de infi-
dentibus
aque.*

P

aerem

aerem transcendit? ignis enim semper est cum aliqua materia, á qua detentus ad suam sphæram ascendere non potest, & sine materia apud nos quoque non existit, ad suam sphæram igitur nunquam pertinget, semper ergo frustabitur suo fine, quod de motibus naturalibus non est concedendum.

Sed dato quod ignis iste sphæralis immediate sub Luna sit, & supra aerem locatus, ociosus erit & frustra-
neus, quod opus exercet ibi & ministeriū? non equidē
calefacit & fouet hæc inferiora, nā hæc omnia præ-
stat Sol, natura superuacanea vitat, at si eū natura ad
generationem statuit, vt perhibent physici, & rerū ge-
nerationes in terris fiunt, quo modo ignis iste descen-
dit ad terras, si eius motus naturalis est fursum versus?
imò dū est in propria sphæra neq; fursū neq; deorsū
inclinabitur, quia ibi naturaliter manet oē corpus,
quò fertur, motus n. fursū vel deorsum est motus ad
locū, cum itaq; terra locus eius naturalis non sit, ignis
descensu naturali ad terram non mouebitur, violēter
inquit Arist. á motu cæli; ergo rerum generatio præ-
ter naturam erit, hoc est natura coacte & non sponte
opera sua perficiet, quod sanè in philosophia non est
audiendum: De hoc ignis motu lib. 3. f. quoq; verba
fecimus, diximus enim ignem á cæli motu versus par-
tes inferiores ad paruum distantiam detrudi & im-
pelli posse, nam cælum circulariter & vniformiter
ignem trahit, & non motu recto eum impellit, ideo-
que credibile non esse quod ignis violenter á motu cæ-
li ad terras vsque ciaculetur, cum terra magno á cæ-
lis

lib. 1. Me-
teo. ca. 4. in
fine.

f. c. 3. Ar-
gum. 12.

lis distet interuallo; & profecto etiam si concedamus ignem à cæli motu violenter deorsum deturbari, in tantum spacium deorsum deturbabitur, inquantum se extendit ipsius cælestis motus vis & energia, at cæli motus non attingit altos montes, media aeris regio secundum philosophos circulariter non mouetur, ergo neque à cæli motu ignis iste ad terras peruenire poterit: Respondent quidam ignem, dum à cæli motu deorsum pellitur, immiscendo se aeri, ipsumque calefaciendo à parte post partem ad terras peruenire posse; hæc responsio non videtur tuta, nam hunc descensum & communicationem coloris prohibet frigiditas mediæ regionis, tum ipsa quoque reclamat experientia, si enim aeris partes hoc modo calorem conciperent, aer ipse circa terram fusus semper excalesceret, nunquam igitur erit hyems, quod non contingit; hunc aerem prope ac circa terram fusum ex reflectione radiorum solarium tantum excalescere, omnes decreuerunt; Sed quid amplius de hoc ignis motu verba facimus, cum supra ^{g c. 1. Aristus} statuerimus nullos orbes dari reales & solidos, à quorum motu ignis iste vel aer rapiatur & deturbetur.

^{h li. 2. c. 3.} Arist. in libris de cælo, ex eo quod cælum mouetur circulariter, concludit sub Luna ignem locari necessario, nam cælum non potest moueri circulariter, nisi super aliquo corpore, quod in medio quiescat tãquam centrum, hoc centrum terra est, sed data terra grauissimo elemento debet dari leuissimum, huic autem leuissimo elemento nempe igni supra aerem de-

P 2 betur

i de motu
animalium
cap. I.

l. II. 2. de ce
lo tex. 14.
l. exerci. 45

betur locus: Hæc inquam argumentatio à quamplurimis infestatur instantiis; omne quod mouetur super immobili & quiescente moueri, est propositio catholica apud Aristotelem, de corporibus quidem inferioribus non incerta res est, hæc enim dum mouentur, locum sub se habent quiescentem, non quidem plane ac simpliciter, sed ita videlicet in tantum, ut id quod mouetur possit partibus corporis subiactis non cedentibus nimis applicari & figi ad promotionem, sed de supremo idest cælo grauis questio oritur, quod nam sit illud immobile, super quo mouetur, quod cælum circulariter moueri non possit, nisi in medio quiescat corpus aliquod tanquam centrū, nullam video necessitatē, sufficiunt poli, super quibus tanquam quiescentibus punctis cōuertatur, polos autē non moueri scripsit quoque Aristoteles de qua re docte & eleganter Scaliger contra Cardanum, Imò neutiquam verum est, à centro pendere cæli munimentum, quippe non quemadmodū nobis centrū est prius nostro circulo, ita à cæli cetro primus opifex auspicatus est, sed utrūque simul, & cū terræ ambitus totius esse nequeat centrum vniuersi, non poterit esse cæli futura tellus ipsa quatenus terra est, sed quatenus in se cōtinet punctum illud mediū, nā quod dicitur, terrā iccirco factam immobilem, ut circū eā cetera verterentur, æque est alienū à veritate, posset. n. ipsa quoque, nihilosecius in puncto moueri, non. n. eo motu exiret à proprio loco terra, nihilque propterea flagitii cōmitteretur, postremo tū vulgare tū falsū est, cælū opus habere cetro immobili circum

circum quod voluatur, non enim super centro circumagi palam est, sed super polis, etiam si esset totum in medio vacuum, futurum ut hoc eodem, quo nunc modo vertitur, verteretur, quippe super suis punctis, quos à versatione Græci polos, nos vertices appellamus: Vanum & falsum est commentum illud de duplici centro, Physico & Mathematico, vnicum centrum est nempe Mathematicum, & nullū aliud, hoc enim statuitur & concipitur in medio sphaericorum corporum respectu dimensionis ac æquidistantiæ ab extremis, cælum itaque conuertitur circa proprium centrum, quod dicitur centrum vniuersi, hoc sanè simplicissimum punctum est; duas equidem conditiones habet centrum, prima est, quod sit in medio sphaerici corporis, hoc est quod equaliter distet ab extrema circumferentia, secunda quod sit omnis expers magnitudinis, nepe punctum, at terra corpus est immensum, nullo ergo modo terra verè centrum dici potest: Cum itaque terra secundum cōmunem philosophiam sit in medio vniuersi, eiusque magnitudo insensibilis ac veluti punctum respectu cæli, communiter quoque receptum est, cælum circa terram moueri tanquam centrum, quod quidem generaliter respectu omnium orbium verum non est, nam magnitudo terræ non exilit in punctum respectu Lunaris distantia: Quod autem asseritur de summa leuitate & grauitate corporum, ab omnibus nō recipitur, corpora enim mundana in propriis locis non sunt graui vel leuia, quia ibi naturaliter collocata sunt, non

P 3 est

est magis grauis terra in suo loco quam Luna in suo, ideoque verum non esse quod necessario dari debeat corpus simpliciter graue & simpliciter leue, vel locum supremum, ad quem tendunt leuia, & locum infimum, ad quem tendunt graua, respectu habito ad vniuersum; grauitas & leuitas est affectio quædam partibus mundanorum corporum insita, dum reperiuntur extra locum suum, ad quem naturali propensione tendunt ob sui conseruationem, & si videmus quædam ad terram descendere, & quædam è terra eleuari, hæc ad terram referenda sunt & non ad vniuersum; Et si à quodam Peripatetico iocose quæsitum est (dum disputat aduersus Pythagoræos) si partes feruntur natura ad suum totum, cur detractus oculus non restituitur animali? & testes castratis non reuertuntur? cur cauda lacertæ decisa non ad suam mouetur totalitatem? sciat iste Peripateticus iocosus quod Pythagoræi non loquuntur de castratis & lacertis sed de mundanis corporibus nempe terra, Luna, & reliquis planetis siue astris, quibus competit motus perpetuus qui circularis est, motus rectus nequaquam, quia finitus est; motus enim rectus competit corporibus extra locum ad locum tamen tendentibus, cum itaque mundana corpora non egrediantur è propriis locis, eis nullo modo competit motus rectus, quare partes mundanorum corporum dum reperiuntur extra locum, ad locum non possunt moueri nisi motu recto, sed quia locus est ipsemet globus, ideo mouentur ad globum tanquam ad locum, & iste motus absoluitur

per

per rectas lineas, hoc est per viam breuissimam, sic enim agit natura in omnibus suis operibus: Nec ista argumentatio Peripateticis infesta videri debet, cum ipsi similiter philosophentur, ignem sursum moueri asserunt, quia tendit ad suam sphaerā: Sed dato quod haec argumentatio recte se habeat, quod caelum videlicet circulariter moueri nō possit, nisi in medio quiescat corpus aliquod tanquam centrum, punctū principale quaestionis satis controuertitur, nam si verum est astra per se moueri, nullosque orbes dari reales & solidos, ergo in vniuerso nullum centrum erit, si nulla est circumferentia; ex quibus instantiis & si fortassis nulla, incertissima tamen redditur Aristotelis argumentatio.

Equidem si per sensum Philosophandum est, nullum alium ignem agnoscimus, quam nostratē vsualem & laconicum, quem elicimus arte & industria; generatur enim ignis ab alio igne, attritu quorundā corporum, & concursu radiorum solarium; eumque in primis ignem agnoscimus quoque, qui in visceribus terrae & nutritur & conseruatur, ignem per terrae concauitates vndique diffusum esse testantur, tū flammæ quæ in multis locis è profundissimis terrae specubus erumpunt, tum etiam aquæ feruentes siue thermæ, quæ plurimis locis scaturiunt, vt nihil dicam de generatione sulfuris, bituminis, aliorumque mineralium, quibus ignea vis & natura inest; multum ignē in sinuosis terrae cauernis reperiri scripsit quoque^m Aristot. in Meteoris: sanè mihi non displicet quod ait^{m li. 2. c. 4. & 8.}

u li. 2. Phy.
h. 1. pa. 145

Kec Kermannus, ignem ab initio in prima creatione rerum corporibus mixtis fuisse concreatum, & in corporum istorum resolutione manere in his inferioribus, ac commisceri denuo aliis corporibus perpetua corporū generatione: Valeat igitur chimericus ignis iste sub Luna, nullum habens vsum in natura, nullo sensu cognitus, nulla efficaci ratione constitutus.

Mundanum spacium aere repleri. Cap. PV.



o lib. 1. de
placitis c. 3
p li. 1. de na
tur. Deorū.

Et Otum hoc naturæ theatrum, quod oculis nostris & sensibus patet, quodque communiter mūdum siue vniuersum appellamus, ex aere & ex pendentibus in aere corporibus constare arbitramur, quæ in aere pēdent, altra sunt & terra, quæ ob id mundana corpora vocantur; hanc opinionem pleriq; recētiore tuetur, Anaximenē Milesiū sic quoque sensisse scribūt Plutarchus & Cicero. Hoc spacium mundanum, quod ex aere constare diximus, distinguitur à recentioribus in aerem proprie dictū, & æthera, proprie aerem vocant eum, qui prope ac circa terram est, quiq; à sordibus terræ semper inquinatur, æthera verò eum, ad quem non perueniunt excrementa terræ, non differūt ergo aer & æther substantia siue essentia, sed tantum tenuitate & puritate, est itaque æther aer, tenuior, purior & defæcator, aer à terris tantum extollatur, quantum euehantur fumi & exhalationes terrestres, at æther ab hoc aeris confinio per totam reliquam mundi vastitatem diffunditur, calum vtrū vocatur ea pars ætheris, in qua existunt

stunt & diuagantur astra : Hanc aeris immensam molem non facile exaudiunt Philosophi, qui putant nescio fictam quamdam decuplam proportionem in elementorum magnitudinibus reperiri oportere ad ordinem & perfectionem vniuersi, at isthæc nobis non obsunt, qui putamus aliter de mundo philosophandum esse, existimamus equidem aerem ipsum secundum magnitudinem cum terra & aqua ullam obseruare proportionem, sed esse instrumentum & vehiculum totius vniuersi non magis ipsi terræ, quam aliis mundanis corporibus destinatum.

An verò hoc spacium æereum finitum vel infinitum sit, à nemine mortalium adhuc exploratum aut demonstratum est, Astronomia de hoc nihil pronuntiat, ait ⁹ Keplerus, in tanta enim altitudine sensu destituitur oculorum, hoc solum docet quousq; stellæ vel minimæ cernuntur, finitum esse spacium, nos ergo extra stellarum fixarum cōpaginem nihil quærimus, vltèrius non euagantur sensus; Num verò stellæ omnes fixæ sint in eadem sphærica superficie incertum est, cum enim aliæ paruæ sint aliæ magnæ, non est absimile vero paruas ideo videri, quia procul in altum ætherem recesserunt, magnas ideo quia nobis propiores, neque tamè absurdum duas fixas inæquali apparente magnitudine æquali à nobis interuallo distare; at de planetis certum est illos non esse cum fixis in eadem superficie sphærica, sed inferiores esse fixis, regunt enim interdum illas, nec vicissim alias à fixis reguntur; prætereaque plurimas stellas fixas imò maximam

q lib. 1. epi.
pag. 39.

r de sphaera
pa. 130. 351

f. Pancos-
mias li. 12.
pag. 90. a
tergo.

ximam earum partem propter aut nimiam earum de
à terreno globo distantiam, aut ob modicam quanti-
tatem seu paruitatem non apparere, quod iam ex no-
uo Telescopio verificatum est, quo duce immensa &
non numerabilis paruarum stellarum congeries &
multitudo cernitur, quæ prius libera acie videri non
poterant: Quo autem vinculo tota tantaque stella-
rum fixarum multitudo cohaereat atque coagmente-
tur, prorsus ignoratur, probabile tamen ad modum
videtur, ait *r* Blancanus, regionem illam affixarum
stellarum, quæ Firmamentum appellatur, vnà cum
sibi infixis sideribus conuolui, quandoquidem tot lu-
minum myriades certo ac perpetuo ab initio mundi
ordine, quasi in aciem distributæ, videntur aliquo ege-
re fundo, cui dum adeo stabili concordia prouoluun-
tur, fixæ inhereant, ideoq; hoc firmamentum ad tot stel-
las fixas continendas solidum esse creditur à plerisq;, dico
à plerisq;, nam necesse non est ex eo quod astra, quæ di-
cuntur fixa, semper eandem inter se distantiam tuen-
tur, quod alicui solido corpori verè affixa sint, nam
fieri potest quod hæc astra in mundo ita à naturæ opi-
fice ab initio constituta fuerint, ut hoc modo & in ea-
dem semper distantia mouerentur; Sic etiam vide-
mus, inquit *f* Patricius, apud nos in bene ordinatis
exercitibus milites loca, in quibus à Centurione ab
initio locati sunt, & incedendo & pugnando nunquā
derelinquere & permutare; Grues dum volant per
aera ordinem adamussim constituunt & seruant; Ele-
phantorum & Ceruorum greges ordinatim ducem
sequun-

sequuntur suum, Thynni in mari & Pelamides & alia
quædam piscium genera ordinatissime natant & sua
itinerà peragunt; quare si homines, bruta & pisces,
quæ tumultuaria & inordinata voluntate feruntur,
possint ita ordinatim moueri & eandem inter se di-
stantiam tueri, cur hoc negabitur astris, quæ ordina-
tiori & firmiori concitantur motu, sic ab initio à diui-
no opifice vel natura determinato ac præfixo.

Sed video quosdam mihi alacriter occursuros, si
stellæ mouentur per se, & non dantur orbes reales & so-
lidi, cur Astronomi tot orbes & sphaeras cōstituūt? id
ab Astronomis summa cū ratione factum esse sciant,
nempe melioris & plenioris cognitionis gratia, nam
cum animaduertissent diuersitatem cœlestium ap-
parentiarum & motum non posse discipulis ex-
plicari, nisi præsupponantur ista principia & hypo-
theses de distinctione cœlestium regionum seu sphae-
rarum, ideo hoc modo de cœlo deque sideribus philo-
sophati sunt Astronomi; quid enim affert incommo-
di, si diuersarum stellarum palatia, ut ita dicam, no-
minibus distinguāt, cum cœlum sit corpus diuiduū,
aliamque dicant sphaeram Solis, aliam Martis, aliam
vniuscuiusque reliquorum planetarum, intra quarū
terminos planetæ singuli suas periodos & circuitus
absoluunt: Sic quoque videmus Peripateticos fecisse,
qui ærem vnum & continuum in tres regiones diui-
serunt, idque potissimum eo fine, ut doctrina Meteo-
rorum clarior atque illustrior fieret, physicæque au-
ditoribus perspicue explicari posset discrimen; quod
est

est inter Meteora quæ prope terram & ea quæ paulo remotius à terra, & denique ea quæ remotissime à terra generantur; diuiditur ergo aer in has partes secundum ipsos à se inuicem nō natura vel essentia sed vsu tantum & affectione seu potius cogitatione nostra separatas & disiunctas; sunt itaque huiusmodi orbes seu sphaeræ aliud nihil quam cæli suæ ætheris regiones non realiter sed ratione tantum distinctæ, planetisque ita attributæ, vt singuli attributa sibi spacia nō egrediantur: Quod autem sæpius appellantur orbes, id fit in gratiam veterum, qui ita locuti sunt, quæ licentia sermonis donanda illis est, præsertim in tanta affinitate & nunquam fallibili consequentia rerum, atque id apud auditorem iam institutum vt capiat quo hæc sensu dicantur.

Eodem modo dicendum est de Eccentricis & Epicyclis & aliis quibuscumque orbibus & circulis, qui ab Astronomis summo cum artificio ex cogitati sunt ad explicandum motus & apparentias stellarum, si ne quibus Astronomia non constabit, nec calculationes cælestibus apparentiis congruentes nullo modo deduci possent, nisi ridiculam Petri Rami sententiam amplecteremur, qui cælestes apparentias nō per Astronomicas hypotheses sed per rationes Logicas excusari debere existimauit: Non igitur Eccentrici aut Epicycli sūt orbes reales ac corporei, qui sibi inherentes affixos planetas circumducant, sed sunt circuli qui ostendunt formam motus, qua scilicet proportionem planetæ nunc celerius nunc tardius moueantur,

*t Sch. Ma.
li 2. pa. 50.
in 4.*

tur, nunc propius ad terram accedant, nunc iterum ab ea recedant: Quapropter non bene dicunt ii, qui hos circulos in cælo secundum hypothese[m] tantum reperiri putant, hoc est secundum fictionem & non secundum naturam, non enim ideo motus talis est, quia circuli tales sunt, sed ideo circuli tales assumuntur, quia motus talis est: varietas profecto motuum & apparentiarum non est figmentum, ergo huiusmodi delineationes ab astris in æthere realiter describuntur: quemadmodum enim navis aliqua, cum rapitur per undas maris, non relinquit quidem in ipsa aqua realem aliquam lineam, per quam tracta fuit, lineam autem talem, quam oculus distinguere postea posset, nihilominus re vera navis illa fuit per illud undarum spatium vecta, sic dicendum est de circulis & orbibus qui in cælo imaginantur, qui & si concipiuntur ab animo humano tanquam notiones secundæ & instrumenta percipiendi scientiam Astronomicam, tamen habent etiam aliquod fundamentum ac reale vestigium in ipso corpore cælesti, notum satis est vllum motum localem, quicumque ille sit, absque lineari demonstratione explicari posse.

Hinc videant studiosi quo iure exaudiendi sunt Philosophi quidam, qui voce & scriptis aduersus Eccentricos & Epicyclos quotidie debaccantur, putantes cælum ac vniuersum ipsum per hos circulos ruiturum ac penitus collabascere, & mirum profecto est quomodo isti viri hucusque intelligere vel noluerunt vel non potuerunt, Astronomos nullos reales orbes

& cir-

& circulos in cælis statuisse, proptereaque calumnia-
 torem vocat Auerroem^u Ziglerus, quod huiusmodi
 reales orbes ipsis Astronomis contra eorum mentem
 imposuerit; imo^x Andreas Cæsalpinus secure asserit
 Aristotelis Philosophiæ non aduersari similes orbes,
 qui alium possident centrum quam centrum totius
 vniuersi, quos Astronomi Eccentricos & Epicyclos
 vocant, nam cum orbes cælestes continui non sint
 sed contigui & disiuncti, habeantq; diuersos motus,
 quos inæqualibus temporibus absoluunt, circa idem
 medium siue centrum moueri nulla est necessitas;
 Hanc verò opinionem de reali cælorum distinctione,
 vt recte monet^z Blancanus, in populum sparsere
 olim Eudoxus & Calippus, & postea semiprisci & se-
 mibarbari quidam, qui de sphaera deque Theoricis
 planetarum scripserunt, hi vt populo atq; aliis Astro-
 nomia ignaris res miras venditarent, tales cælorum
 constructiones Eccentricis atque Epicyclis veris &
 realibus refertas propalarunt, & quas veteres hypothe-
 ses appellabant, ipsi successu temporis tanquam asser-
 tiones sine vlla euidenti ratione enunciarunt, iisque
 simpliciores ac rudiores fidem vltro adhibuerunt;
 adeo vt philosophorum etiam complures iisdem pau-
 latim assenserint; Ex hac cælorum hypothese in asser-
 tionem transformata factum est etiam vt complures
 cælos adinuicem non solum diuisos, sed etiam duos
 esse deduxerint, dum enim intelligebant cælorum di-
 stinctionem atque eorum munia in astris deferendis,
 consequenter etiam de eorum soliditate philosophari
 sunt

u in Pli-
nium p. 33.

x Quest. Pe-
ripa. lib. 3.
Quest. 3.

z de sphaera
pag. 132.

sunt; verum enim vero antiquorum & recentiorum doctissimi, vti sunt Ptolemæus, Albategnus, Copernicus, Tycho & alii per solas lineas aut circulos planetarum motus optime explicarunt, vt in eorum monumentis videre est.

Aristotelis auo exilem Astronomiam fuisse.

Cap. V.



Astronomia sero peruenit ad Græcos, constat enim Democriti temporibus secundū ^{y li. 7. Na.} Senecam non dum compræhensum fuisse planetarum cursum, & ab Eudoxo primum ex Aegypto in Græciam delatum; non nego equidem ante Eudoxum in Græcia plures alios extitisse viros, qui aliquā de rebus cælestibus cognitionem habuerunt, vt Thales, Anaximander, Cleostratus, Pythagoras, Anaxagoras, Methon & alii, sed nullus ante Eudoxum per hypotheses de vniuersa Astronomia philosophatus est, ipse autem hypotheses concentricas reuoluentium sphaerarum primus reperit; satis constat è Proclo in Timæum Platonis, & è Græcis Aristotelis interpretibus Astrologiam veterem Babyloniorum, Aegyptiorum, Græcorum etiam ante Eudoxum sine hypothesis fuisse (quamuis contrarium opinetur ^{b in libello de hypothe.} Raimarus, ipsum nempe Thaletem, vel eius fermè coætaneū Pythagoram hypotheses primum introduxisse, vel etiam ante ipsos notas fuisse) at Eudoxi contemporaneus Aristoteles fuit, vterque enim referente Laertio Plato-

Platonem exaudiuit, ergo Aristotelis æuo exilis erat
Astronomia, nec adhuc rite ordinata, nam hypothe-
ses, quas Eudoxus primus inuenerat, cum Calippo
correxerat & emendauit, in quibus tandem resarci-
endis nec sibi satisfecit, adeo quod rem omnem ad
Astronomorum tribunal, hoc est ad competentem
forum^c delegauerit.

c li. 12. Me-
taph. tex.
48.

Cum itaque illius æui præstantes viri in adipiscē-
da comparandaque perpetuorum mundanorum cor-
porum, nempe siderum, scientia versabantur, certis-
sima coniectura est eos de cometis (hoc est de corpo-
ribus temporaneis & anomalis, quæ suæ apparitionis
regulam non seruant, cum non redeant ad pristina
loca ut astra) nullam Astronomicam cognitionem
per legitimas obseruationes habere potuisse; nec con-
stat ex memoria veterum Aegyptios à quibus ad Græ-
cos emanauit Astronomia, de cometis scientiam ali-
quam possedisse, nam^d Seneca loquens de Eudoxo
satis apertum exhibet testimonium. Hic tamen de co-
metis nihil dicit, ex quo apparet ne apud Aegyptios
quidem, quibus maior cæli cura fuit, hanc partem
elaboratam, Conon postea diligens & ipse inquisitor
defectiones quidem Solis seruatas ab Aegyptiis colle-
git, nullam autem mentionem fecit cometarum,
non prætermisurus si quid explorati apud illos com-
perisset.

d li. 7. Na-
tuæ. c. 3.

Et profecto tunc temporis accuratæ cometarum
obseruationes imo nec astrorum fieri poterāt, & hoc
fortasse cum propter carentiam idoneorum instru-
mento-

mentorū, tū etiam quia rite determinata non erant
 affixorum siderū loca, sine quibus nullæ cēlestes ob-
 servationes stare possūt; Pertenuis enim fuit dicebat<sup>e in Plini-
um pa. 295</sup>
 Zieglerus prisco sæculo & ante ætatē Hipparchi ob-
 servatio fixarum, sed earum conformatio per imagi-
 nes vulgari quodam modo ex inspectione cæli præ-
 ter adiuumentum organi sphæralis suscepta fuit, sic-
 que Macrobius duodecim Zodiaci signa fuisse de-
 prehensa memoriæ mandavit, quod etiam novit f. Kc<sup>f Optic. A-
stron. pag. 134</sup>
 plerūs, Hoc solum præstat, vt cum legimus antiquos
 non instrumentis sed æstimatione distantiarum suas
 observationes perfecisse, sciamus falli illos hac in re
 potuisse, cum ipsa facultas æstimatoria propter hanc
 causam vehementer fallatur, quod & Tycho Brahe
 inculcavit, & Ptolemæus ipse lib. 9. cap. 2. de qua vete-
 rum imperfecta & rudi Astronomia luculenter di-
 sputat Maginus. toto libello aduersus Diatribam Io-
 sephi Scaligeri conscripto: Primus itaque fuit Hip-
 parchus Rhodius per multos annos Aristotele poste-
 rior, floruit enim annis proxime ducentis à morte A-
 lexandri, ante natum Christum circiter 125. (puto
 mendosum esse textum s. Alpetragii, in quo asseritur<sup>g Theo. Pla-
ner. cap. 4.</sup>
 Hipparchum stellas observasse post obitum Alexan-
 dri annis ferè. 400. cum ipse legere potuerit apud h. Pto<sup>h lib. 3. Al-
mag. cap. 2</sup>
 lomæum, qui scribit Hipparchum æquinoctia obser-
 uasse ab obitu Alexandri anno 177. & 178.) qui v-
 trumque diligenti cura & studio præstitisse videtur,
 de quo Plinius nobile illud encomium euulgavit,^{i lib. 2. c. 26}
 Ausus rem etiam Deo improbam annumerare poste-

Q ris

ris stellas, sideraque ad normam expandere, organis ex cogitatis per quæ singulorum loca & magnitudines signaret, ut facile ex eo discerni posset, non modo an obirent nascerenturve, item an crescerent minuerenturve, cælo in hæreditate cunctis relicto, si quispiam, qui rationem eam caperet, inuentus esset; confirmatur hoc à ^k Ptolemæo, nam reddens rationem cur suo tēpore pauca locorum latitudines erant cognitæ, Verum inquit solus Hipparchus paucorum locorum latitudines nobis tradidit, quamplures autem distantiarum præsertim quæ ad Solis ortum seu ad occasum vergerent, ex generali quadam traditione conceptæ fuerunt, nō ex ipsorum authorum ignauia, sed quod non dum diligentioris Mathematicæ vsus foret; Aristotelis tempore Astronomiam paucos progressus fecisse fatetur quoque ^l Simplicius, & ipse inter Aristotelis interpretes non postremus; Magnitudines autē, inquit, & distantia Solis & Lunæ vsque nunc notæ sunt ab eclipsibus occasionem comprehensionis summentes, & verisimile erat hæc Anaximandrum inuenisse, Mercurii autē & Veneris ex cōparatione ad hæc, sicut magnitudines & elongationes ab his qui post Aristotelem cum maiori diligentia inuentæ sunt, & perfectissime ab Hipparcho, Aristarco & Ptolemæo.

Hinc apparet quantum fidei & authoritatis pro Astronomicis dirimendis quæstionibus Aristoteli tribuendum sit (cui omnino standum esse tanquam hominum sapientissimo, quibusdam visum est) quod etiam post ^m Philaltheum annotauit ⁿ Patricius, cūque

^k lib. 1. Geo
4. cap. 4.

^l lib. 2. de cē
lex. 38.

^m lib. 2. de
celo. p. 429.
ⁿ Discus.
Peripatet.
2. lib. 4. in
fine.

que caelestium rerum ieiunum scriptorem appellare non erubuit^o Picus, & hoc non solum quia eius ævo parum culta erat Astronomia, ut in præsentia probauimus, sed etiam quia ipse Astronomicis obseruationibus ex professo nō vacauit, quicquid enim de astris docuit, ex aliorum sententia præsertim Aegyptiorū & Babyloniorum fecisse videtur, ut ipsemet refert in libris de cælo, p sicut quoque in 9 Metaphisicis spherarum numerum secundum placita & traditiones Eu doxi & Calippi collegit & recensuit; Ptolemæus qui veterum Astronomiam ordinauit & instaurauit, Timocharidis, Aristilli, Menelai, Hipparchi & quorumdam aliorum in signum Astronomorum mentionem fecit, at earū, quæ ab Aristotele factæ sunt, caelestium obseruationum (quod suam) nunquam meminit.

o lib. 1. cor.
tra Astro
logos.

p lib. 2. tex.
60.
q lib. 12. c.
7.

*Aristotelis æuo fortassis cognitam non fuisse
Astronomicam parallaxim.*

Cap. VI.



Vare cum Aristotelis tempestate deerant idonea instrumenta, nec rerum caelestium scientia exacte tenebatur, necnon stellarum itinerantium loca rite designata, nec fuerant, sine quibus subtile hoc negotium parallaxeos absolui non potest, quid mirum si artifices illius æui cometarum distantias ab orbe terræ, pro ipsorum loco vestigando, per aspectus diuersitatem dimetiri nesciuerunt; primus fuit post multa sæcula Regiomontanus de vniuersa

Q 2

Mathesi

Matheſi optime meritis, qui parallaxi, quam Ptole-
mæus cæterique inſigniores Aſtronomi ſiderum at
præcipue Lunæ ab orbe terræ capeſſendis diſtantiis
deſtinauerant, ad cometarum ab eodem orbe terræ
diſtantias quoque rimandas uſus fuit, quod artifi-
cium adhibuit in cometa anni 1475.

r lib. 1. Me
1807. cap. 9.

Suſpicio quædam eſt quod Arist. cognouerit pa-
rallaxim, nam agens de via lactea aduerſus antiquos
& fortassis aduerſus Hippocratem Chium & Aefchy-
lum ea uſus eſt, credebant hi lacteam illam albedinē
prouenire ex reflexione noſtri aſpectus ex illa cæli par-
te tot ſideribus conſtipata tanquam ex ſpeculo ad So-
lem, adeo quod albicantia illa aliud ſit nihil quam
Sol ipſe per reflexionem ex illa cæli parte tanquam
ſpeculo viſus; hoc fieri non poſſe dicit Arist. argumen-
to à ſpeculis deſumpto, quia tunc obiectum apparet
in eadem parte ſpeculi, quando omnia nempe obie-
ctum, ſpeculum & videns immota manent, at ſi ſpe-
culum & obiectum accedendo vel recedendo mutēt
locum inuariata tamen vtriuſque ab ipſo vidente di-
ſtantia, impoſſibile eſt quod obiectum in eadē parte
ſpeculi videatur, vt ex ipſo ſpeculari experimento pa-
tere poteſt; Cum itaq; Sol nempe obiectum ſingulis
momentis mutet locum, nam continuo per Zodia-
cum mouetur, & conſequenter continuo accedit
vel recedit ab illa cæli parte, hoc eſt à ſpeculo, quod
à Delphini conſtellatione euidenter probat Aristot.
quæ ipſi Galaxiæ contermina nunc media nō-
cte, nunc mane, nunc veſperi héliacæ exoritur, quod
inde

inde accidit, quia Sol illi nunc magis accedit, & nunc minus, quare necessario lacteus ille orbis in aliis atque aliis cæli partibus apparebit, sed experientia est in cōtrarium, quia semper apparet in vno & eodem loco, ex quacumque parte æquedistantis telluris spectetur, non est ergo lacteus ille orbis per huiusmodi reflexionem genitus.

Ex qua argumentatione deducunt forte quidam Aristotelem cognouisse parallaxim, nam ex carentia parallaxeos hanc veterū opinionem labefactasse videtur; Verū est quod Aristotelis argumentatio fundatur in parallaxi, sed hæc non est vera & Astronomica parallaxis, de qua nos loquimur in præsentia, parallaxis enim multis modis contingere potest, nam quandocumque aliquod obiectum variat aspectum vel ob sui vel videntis mutationem, tunc parallaxim habere dicitur; Sed vera & Astronomica parallaxis illa est, qua mediante nos cognoscimus distantiam alicuius obiecti ab orbe terræ, hoc est num propinquū vel remotum fuerit, sed constat inter Aristotelem & veteres, cum quibus tunc agebat, nullam de loco Galaxiæ, vtrum terræ propinqua vel remota sit, sed tantum de illius essentia & genesi controuersiam fuisse, & Aristotelis argumentatio hoc tantum ostendere conabatur, nempe Galaxiam seu Zonam illam albicantem ex reflexione nostri aspectus ad Solem, vt illi opinabantur, fieri non posse, quæ quidem reflexio variari debebat secundum Aristotelem, propter variam Solis in singulis momentis distantiam ab illa cæli par-

Q 3 te, sed

te, sed non à terra, quam supposuit semper & ab illa cæli parte & à Sole æqualiter distare. Quamobrem cum ex hac Aristotelica parallaxi cognoscere nequimus utrum illa albedo terris propinqua vel remota fuerit, quæ est vera conclusio ac verus scopus huius parallaticæ inquisitionis, ergo parallaxis hæc Aristotelica vera & Astronomica parallaxis non erit.

*lib. 1. Meteor.
teor. c. 8.*

At quidam alius Peripateticus opinatur Aristotelem cognouisse parallaxim ex illis verbis (quando igitur iuxta stellam facta fuerit talis concretio, eadē necesse est apparere latione, & moueri cometem, quæ quidem fertur stella, quum autem constiterit per se, tunc tardantes videntur, talis est enim latitudo mundi, qui circa terram) dicit itaque quod cometes, qui iuxta stellam aliquam oritur, non patitur parallaxim, & si patitur, ea erit minor Lunari, si verò cometes procul à stella oritur, potest habere parallaxim, eamque maiorem Lunari; Hæc sanè sunt extra omnem cogitationē parallaxium, credo equidem Aristotelem hæc nunquam somniasse, parallaxis enim est differentia inter locum verum & visum, quæ oritur ex propinquitate vel sensibili distantia à terris, cum itaque ex Aristotele cometæ fiant infra Lunam, hoc est in distantia sensibili à terris, omnes ergo patientur parallaxim maiorem Lunari, siue ipsi oriantur iuxta stellam aliquam, siue à stella procul; Hic author explicat verba illa (iuxta stellam) idest supra Lunam in cælo (per se procul à stella) idest infra Lunam in aere, quæ quidem interpretatio omnino admittenda non est, Arist. enim per
verba

verba illa(iuxta stellam & à stella procul) non intelligit distantiam vel viciniam cometæ ad stellam, respectu spacii mundani cælestis vel elementaris, sed tantum situm & positum cometæ in aere respectu stellæ, sic dicimus nubem aliquam existere iuxta Taurum, non hinc intelligimus nubem illam in cælo existere iuxta Tauri constellationem: Arist. eo in loco non agit de parallaxi, neque eius verba ad parallaxim possunt ad commodari villo modo, eo inquam loci quæstionem solvere videtur Arist. cur cometarum quidam mouentur eadem latione cum aliqua stella, & quidam non; quæstionem soluit, nam qui sub stella fiunt, eam ambire conspiciuntur, ideoque videntur eadem ferri latione ab ortu in occasum, ratio illa creditur, quia superior pars aeris, in qua tales existunt cometæ, magis conformatur cum motu cæli, ob eius propinquitatem, & ob id apparet cometas illos stellam concomitari, nec ab ea derelinqui; at qui in infero aere per se fiunt, propter motus tarditatem, ob maiorem à cælo distantiam, videntur à stellis derelinqui, nec eas concomitari: Et hæc est vera huius loci interpretatio, quam author huius nouæ doctrinæ vulgarem appellat, at videant Peripatetici si huius viri interpretamenta & glossemata Aristotelicæ Philosophiæ sint consentanea.

*Quæstio de loco cometarum præcedit quæstionem
de materia. Cap. VII.*



Vm duo cometicæ philosophiæ primaria ca-
pita sint, & ambo sanè ambigua, materia vi-
delicet & locus, dubiū est á quo capite prius
auspicandum, credo equidem quod cognitio de loco
præcedat cognitionem de materia, nam profecto ali-
ter philosophandum erit, si constiterit cometarum
locum vel elementarem vel cælestem esse, nam si ele-
mentaris fuerit, cometarum materia inter elementa
quærenda est, si cælestis, inter astra: Hac via progres-
sus est Aristot. in Metaphysicis, qui volens indagare
numerum cælestium intelligentiarum decrevit de nu-
mero cælestium orbium prius esse statuendum, plu-
ralitatem verò cælestium orbium ex peculiarissima
Mathematicarum scientiarum philosophia, hoc est
ex ipsa Astronomia petendam esse ait, & obid consu-
luit Eudoxum & Calippum, qui tūc temporis in A-
stronomia apud Græcos celebres erant, secundū quo-
rum placita de numero cælestium orbium ipse de-
mum philosophatus est: Ex quo loco deducitur non
contemnendum consuetarium, quod pleraq; in phi-
losophia sunt, quæ absque Astronomiæ cognitione
determinari non possunt, inter quæ non postremum
locum obtinet hæc nostra contemplatio de cometis;
Quā facile hallucinatur physicus, ait Malapertius,
cū sine Mathematicæ præsidio cælos contemplatur.

Quem-

*Oratione
habita Du-
ci pag. 35.*

Quemadmodum igitur fecit Arist. determinando numerum intelligentiarum ex prius assumpto ab Astronomis numero caelestium lationū, sic & hoc modo pro praesenti componenda lite faciendum esse arbitramur, nam cum ad Astronomos Geometricis ratiociniis instructos pertineat indagare distantias cometarum ab orbe terrae, ab illis assumere debent philosophi locum, in quo cometæ apparent, quo loco cognito vestigare debent cometicorum corporum materiam, & omnes reliquas, quæ ad hanc generationem pertinere videbuntur circumstantias. Et sanè si nobis constaret de materia, quaestio de loco nullo modo esset anteponenda, etenim in scientia naturali ex causis procedimus ad effectus, & non contra, at in hac contemplatione à loco, motu, & reliquis affectionibus ad cometarum materiam siue essentiam philosophari cogimur; tamen nec absurdum esse putamus prius de loco cometarum agere, quam de materia siue essentia, nam Astronomi de cometarum loco disserentes nihil sumunt à natura & à causis, quare hæc consideratio per se stare potest.

Cometarum locum Aethereum esse.

Cap. VI II.

Philosophi omnes qui Aristotelis ætatem antecesserunt, de cometarum loco non dubitarunt, nam cum cometas esse astra putarent, astrorum locus & patria cælum est, Aristoteles
& si

& si forte non primus, inter primos fuit, qui cometas
 tanquam sue philosophiæ infestos de cælo hoc est de
 nobili illa sede in sublunarem mundum deturbauit,
 nec vlla demōstratione fretus cometas, quos ipse com
 memorat in *x* Meteoris, in elementari regione efful-
 sisse confirmauit, Quibus enim inuictis apodixibus,
 ait *z* Tycho, & è certis obseruationibus Geometrice
 deductis probationibus, cometas necessario infra Lu-
 nam generari demonstraui Aristoteles? Post Aristo-
 telem non defuerunt, qui cometas cælo tanquā post-
 liminio reuersos iterum restituerent, colligunt quidā
 ex Proclo apud *y* Tychonem, quemdam cometam à
 Ioue rectorum fuisse, Albumasar apud *a* Cardanum vi-
 dit cometam supra sphaeram Veneris, idem contigif-
 se eorum æuo referunt *b* Nicephorus & *c* Haly Ben-
 rhodoan, qua verò arte quibusue adminiculis vti sūt
 Proclus, Albumasar, Haly, atque alii, qui cometas il-
 los eorum tempore visos, cælestes fecerunt, ignotum
 est, certi tamē sumus illos ob summam Astronomiæ
 peritiam hoc perperam non asseruisse.

Ardua profecto res est determinare questionem
 de loco cometarum, nam si cometæ essent astra, nul-
 lam ambiguitatem haberemus de cometarum loco,
 cælestes enim eos omnes esse diceremus, at à nobis de-
 cretum est primo libro cometas non esse astra vel a-
 strorum symphasim, sed corpora temporanea siue de
 nouo genita, quare ex hac via de cælesti cometarum
 loco nihil certi affirmare possumus: Ad hoc nego-
 tium absoluendum ea sanè potior mihi videtur via,
 quæ

x li. i. c. 7. 8

z li. i. p. 751

y li. i. p. 619
 625.
a Segmēto
 2. Aph. 23.
b li. 12. hist.
 eccles. c. 37.
c li. 2. quad.
 cap. 9.

quæ deducitur ex eorum distantis ab orbe terræ, quæ in re debiliorem partem habent Peripatetici, qui cometas in suprema aeris regione vagari cum Aristotele simpliciter credentes de cometarum distantis ab orbe terræ nullas dimensiones quæsiuerunt: Quæ enim ex historiis de cometis superiorum sæculorum adferuntur, ea non sunt eiusmodi, ut inde comprobari possit, an in cælesti vel elementari mundo extiterint; Observationibus quorundam Astronomorum non multum fiendum est, ii enim vel errare potuerunt ob non idonea instrumenta, vel ob loca fixarum non recte constituta, vel quia obseruandi usum atque debitam negotium exequendi rationem sibi familiarem antea non reddiderint.

Inter recentiores Astronomos, quibus aliqua debetur fides, Tycho^d Brahe,^e Vvillebrordus Snellius,^f Ioânes Baptista Cysatus & Christianus Longomontanus, cometas vniuersos, qui præteritis temporibus apparuerunt, & qui futuris in sæculis apparebunt, in cælo domicilium habuisse & habituros esse, alacriter contendunt; Contra^h Claramontius cum Peripateticis, omnes elementares hoc est infra Lunam & fuisse & futuros esse, atⁱ Mæstlinus, ^kRhotmānus & ^lKeplerus & si in cælo frequenter apparent cometæ, quandoque infra Lunam apparere posse vnanimiter consentunt: Quæ harum opinionum veritatem potius attingat, non est ita facile discernere, cum in omnibus obseruationibus semper adsit aliquid scrupuli & ambiguitatis, verissimum tamen putamus

come-

d li. 1. pag.

511. 540.

596. 623.

li. 2. p. 247.

254. 441.

Epist. p. 37.

119.

e De Come

ta 1618. c. 1

f De Come

ta 1618. pa.

34.

g De nouis

cali phæno.

c. 3. pag 3.

h Antiquy-

cho, c. ult.

i De Come

ta 1577. p.

17.

k De Come

ta 1585. p.

70, 117.

l De noua

stella serpē.

p. 115. 174.

De cometis

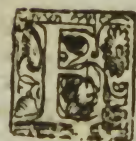
pag. 99.

cometas in maxima à terris distantia, vltra aeris confinia & enasci & denasci ; Statuimus cap. 4. huius libri aerem proprie esse eum, ad quem perueniunt terrestres halitus, reliquumque mundanum spacium à terræ sordibus non inquinatum æthera vocari, exhalationes terræ ab eiusdem terræ superficie per 100. milliaria ferè abesse posse satis probabiliter ^m ostendimus, at nullus cometes in tanta à terris distantia per Mathematicas dimensiones obseruatus est: Cû itaq; ex obseruationibus quibusuis siue suspectis siue non suspectis euidenter constet, cometas ab hoc aeris confinio multum recessisse, eos ergo in ætherea mundi regione effulxisse manifestum est, quare æthereus erit cometarum locus.

Quomodo per parallaxes vnus situs cognouerint.

Astronomi cometarum locum æthereum.

esse. Cap. IX.



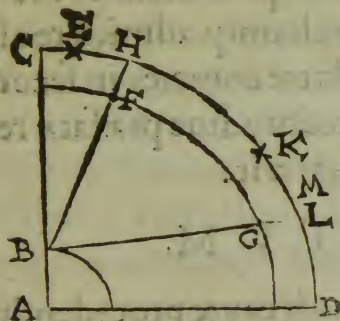
REcentiorum Astronomorum placitis nō sufficit ostendisse cometarum locum æthereum esse, nisi quoque modum tradamus, quo ipsi in hanc cognitionem deuerint, & profecto quātum à terris distauerint cometæ nulla alia via securiori assequi poterimus, quā per parallaxim, hæc enim sola, vt pluries diximus, stellarum siue quorumcumque phænomenon distantias ab orbe terræ dimetitur, quando videlicet hæc distantia ad telluris semidiametrum sensibilem habuerit proportionem:

Et

Et quamuis multis modis eisque satis scrupulosis cometarum parallaxes indagari possint, vt in monumentis recentiorum Astronomorum cernere licet, nihilominus nos duos tantum breuiiores eosque faciliores veritatem & si fortassis non exacte, proxime tamen assequentes proponemus.

P R I M V S.

SI cometes horisonti vicinus apparuerit in eodem cæli loco, in quo fuit dum erat in vertice vel prope, tunc omni caret parallaxi, quod quidem facile cognosci potest, si cum aliquo accurato instrumento assumatur distantia cometes ab aliqua stella fixa, dum fuerit in eodem circulo verticali cum stella, nam si cometes eandem semper seruauerit distantiam à stella, tunc nullam possidebit aspectus diuersitatem: Verticalis in firmamento constitutus esto CD, terræ situs B, vertex C, stella fixa E, sit cometes prope verticem in F, erit ergo locus eius visus in H, & distantia apparens à stella arcus EH; fingamus quod motu diurno cometes peruenerit in G prope horizontem, & stella fixa in K, erit locus eius apparens L, & visa distantia à stella arcus KL, si itaq; apparentes distantia à stella fixa EH,



KL

KL æquales fuerint, tunc secure pronunciare poterimus cometam longissime à terris distare, nullamque admittere aspectus diuersitatem, quod si forte apparentes distantie EH, KL inæquales fuerint, tunc cognita differentia verbi gratia ML, hæc inquam apparentium distantiarum differentia parallaxis erit.

S E C V N D V S.

DVm cometes fuerit in vertice vel prope, eligantur duæ stellæ fixæ ei viciniore, inter quas ipse collocatus fuerit secundum rectam lineam horizonti parallelam, quod quidē facile cognosci potest absq; instrumēto, ex vnico filo per ipsas stellas ducto & extenso, obseruetur deinde cometes cum venerit prope horizontem, & extenso per stellas filo, vt prius factū est, si cometes reperiatur in eadē recta linea cum eisdē stellis, tunc secure pronunciare poterimus cometam longissime à terris distare, nullamq; admittere aspectus diuersitatem; quod si forte cometes in secunda obseruatione declinauerit à rectitudine præfatæ rectæ lineæ, hæc declinatio parallaxis erit.

M O N I T V M.

SEd in expositis experimentis caute procedendum est, supponunt enim cometam moueri motu primi mobilis tantum, sed omnes ferè cometæ motum proprium habent, vt itaque hisce experimentis aliqua præstetur fides, considerandus est motus proprius comete, & abiicienda est varietas omnis, quæ contingere po-

re potest respectu huius motus, ut vnicus ac liber remaneat motus vniuersi, ratione cuius cometes cum affixis sideribus comparatur, nam re vera parallaxis habet locum in iis, quæ non habent motum propriū; hoc quidem facile consequimur, si detrahatur motus proprius pro ratione temporis elapsi à prima obseruatione ad secundam: Si igitur hac consideratione facta apparuerit cometam à stellis fixis respectu motus primi distantias non mutasse, tunc euidenter constabit cometem nullam parallaxim possidere, sed si forte præfatas distantias mutauerit, tunc parallaxim possidebit, atque illa tanquam idonea & ab hoc morbo liberata recipienda atque amplexanda est: Quamobrem cum motus proprius cometæ omnino considerandus sit ad legitimas parallaxes etuendas, merito præcipiunt Astronomi, has obseruationes tunc fieri oportere, quando lentescit cometæ motus, & quando apparet quod vix moueatur, nam tunc propter tarditatem motus proprii securius cognoscemus, num cometes à stellis fixis distantias mutauerit, vel à rectitudine fili declinauerit, Hinc in quampluribus locis conqueritur "Tycho lapsum fuisse Regiomontanum & cum illo quamplures alios in obseruationibus cometarum, cum non animaduernerint motum propriū, ideoque non recte determinasse cometas illos sublunares fuisse, mutatio enim distantiarum à stellis fixis respectu motus proprii non inducit parallaxim, alioquin Saturnus à terris remotissimus, qui nullam vel inperceptibilem possidet aspectus diuersitatem, cum motu

*n li. 1. pag.
515. 520.
663.
lib. 2. pag.
383.*

motu proprio præfatas à stellis fixis distantias mutet, sensibili & nō prorsus cōtemnenda careret parallaxi.

Quacumque igitur via si cognita parallaxis fuerit, non ignorabitur distantia cometes ab orbe terre, iuxta praxim cap. 10. libri secundi, secundum quam recentiores Astronomi cometas obseruatos in ætherea mundi regione effulxisse decreuerunt.

Quomodo per parallaxes diuersorum situum cognouerint Astronomi cometarum locum æthereum esse. Cap. X.



Vod sub eodem Zenith præstant diuersa obseruationum tempora, quibus phenomenon vel plus vel minus attollitur, hoc quoque præstant phenomena in diuersis horizontibus, certius tamen scrutantur parallaxes in vno situ quam in diuersis, vt recte post. Tychonem monuit Keplerus: Cū itaq; antecedente capite exposuerimus modos, quomodo cognoscantur parallaxes respectu vnus situs, in hoc altero de cognoscendis parallaxibus respectu diuersorum situum verba faciemus, & profecto in idem redit, iidem enim modi sunt.

• lib. 2. pag.
304.
p. de come-
tis pag. 77.

PRIMVS.

NAm si ex diuersis & longe distitis terræ regionibus conspiciatur cometes in vno & eodem cæli loco, tunc omni caret parallaxi, quod quidem facile cognosci potest, si cum aliquo accurato instrumento assu-

assumatur distantia cometes ab aliqua stella fixa: nā si hæc distantia semper vna & eadem fuerit, cometes nullam possidebit aspectus diuersitatē: Exponentur duo terræ situs notabili distantia seiuncti BC, stella fixa sit in E, cometes ex vtroque situ spectatus appareat in G, erit ergo apprens distantia à stella fixa arcus EG si itaque hæc apprens distantia non variatur in vtroque situ, tunc secure pronūciare poterimus, cometam longissimè à terris distare, nullamque admittere aspectus diuersitatem, quod si forte hæc distantia diuersa fieret, tunc cognita differentia, hæc inquam distantia differentia parallaxis erit, vt si cometes fuerit in H, ex situ B videbitur in K, ex situ C in G, distantia igitur apparentes EG, EK inæquales erunt, quarū differentia GK aspectus diuersitatem metietur.

S E C V N D V S.
Eodem modo procedere possumus cum filo, sicut dictum est antecedente capite, nam si in vtroque situ spectatus cometes reperiatur in eadem recta linea horizonti parallela cum stellis duabus vicinioribus eisdem, inter quas ipse collocatus fuerit, tunc secure pronunciare poterimus, cometam longissime à terris distare, nullamque admittere aspectus diuersitatem; quod si forte cometes declinauerit à rectitudine

R

præfa-

præfata rectæ linear, hæc declinatio parallaxis erit.

M O N I T V M.

SEd in his parallaxibus diuerforum situum cognoscendis, duplici cautela indigemus, nam nō solum opus est præcauere motum proprium, sicut in parallaxibus vnius situs, sed etiam præcauere diuersitatem temporis; hæc namque experimenta supponunt obseruationes fieri vel factas esse vno & eodem temporis momento, & consequenter in vno & eodem verticali, quod fortassis nunquam ad amissum continget: Vt itaque hisce experimentis aliqua debeat fides, necessum est vt obseruationes factæ in vno situ & in diuerso temporis momento & verticali, reducantur ad temporis momentum & ad verticalem alterius situs; si itaque facta hac reductione apparuerit cometam à stellis fixis respectu motus primi distantias non mutasse, tunc euidenter constabit cometam nullam parallaxim possidere, sed si forte præfatas distantias mutauerit, tunc parallaxim possidebit, atque illa tanquam idonea & ab hoc morbo liberata recipienda atque amplexanda est.

Quacumque igitur via si cognita parallaxis fuerit, non ignorabitur distantia cometes ab orbe terre, iuxta praxim cap. 12. libri secundi, secundum quam recentiores Astronomi cometas obseruatos in ætherea mundi regione effulxisse decreuerunt.

Parali

Parallaxium observatio difficillima. Cap. XI.

Parallaxium, quibus quandoque subiiciuntur cometæ, accurata observatio difficillima ab omnibus eruditis Astronomis existimatur, ideoque quantum à terris distauerint cometæ, in genere sciri non potest; parallaxis enim insignem habet usum in Luna, & in sublunaribus distantis, quarum respectu sensibilis est terræ magnitudo: Cum itaque secundum maiorem partem recentiorum Astronomorum cometæ exilem ac imperceptibilem ferè aspectus diuersitatem ferant, difficile admodum est parallaxis magnitudinem & quantitatem præcise cõsignare; constat tamen euidenter illos in æthereis mundi spaciis longissime à terris circumuolui: Via profecto, qua progressi sunt recentiores Astronomi ad vestigandum æthereum cometarum locum, idonea est & nullo modo contemnenda, constituerunt enim cometas infra Lunam in variis à terra distantis, deinde ratiociniis Geometricis & Astronomicis cognouerunt quantam in tali situ admitterent parallaxim, quo temporis momento orirentur & occiderent, quantam moram facerent supra horizontem, & quales mutationes nanciscerentur à stellis fixis, præhabitis prius cautionibus tam circa motum proprium, quam circa diuersitatem regionum, in quibus observationes factæ sunt: Quamobrem cum hæc omnia cometarum phænomenis non correspondere, illasque à terra, distantias ad excusandas apparentias non sufficere animad-

uerterint, alacriter concluderunt cometas in talibus à terra distantis locari nullo modo posse, sed omnino in altiores mundi partes euehendos.

U^t accuratæ pro parallaxibus cognoscendis observationes fiant, opus est grandioribus instrumentis, in quibus notatæ sint non solum partes, sed partium scrupula prima, & si aderint scrupula secunda, eo exactius perficietur opus, quorum instrumentorum auxilio iactanda sunt fundamenta prima, hoc est indagare distantias cometæ à stellis fixis quibusdam vicinioribus, atque earumdem & cometæ altitudines toto durationis tempore, quando fieri potest, & à serenitate cæli permittitur, deinde per triangulorum sphaericorum doctrinam vestigare longitudinem, latitudinem, declinationem & ascensionem rectam, ut constare possit de vero loco & positu cometæ tam respectu Eclipticæ quam Aequatoris in singulis observationibus; demum perquirere viam, quam cometes ipse proprio motu & corpore per spacium æthereum describit, & in quibus punctis interfecat Eclipticam & Aequatorem, ut constare possit de inclinationibus & angulis, quos cum utroque circulo facit, hisce enim mediantribus diligens & industrius Astronomus cognoscet quantum, quomodo & quas versus mundi partes progressus sit cometes, & num parallaxim habuerit; quarum operationum exempla passim prostant apud recentiores Astronomos, qui cometas idoneis instrumentis diligenter obseruarunt.

Finis Libri Quarti.



IOANNIS CAMILLI

Gloriosi Gifonensis

DE COMETIS

Liber Quintus.

PRÆFATIO.



INtertio Libro satis probabiliter ostendimus cometas non esse corpora temporanea siue de nouo genita, accensa tamen & ignita, ut volunt Peripatetici, eas potissimum ob causas, quia sub Luna nullus reperitur ignis, qui talem accensionem promouere possit, nullique orbes existant reales & solidi, à quorum motu supremus rapiatur aer, ibique vagans exhalatio ab aeris motu stimulata ardorem & flammam concipiat; videbimus in hoc quinto Libro, num cometae sint corpora temporanea illustrata, ut volunt recentiores Astronomi.

R 3 Hypo-



Vo capita cometicæ philosophiæ apud recentiores Astronomos satis perspicua existimantur, primum, cometas in ætherea mundi regione nasci ac denasci, secundum, cometas constare ex materia condensabili & dissipabili, à Sole tamen illustrata; primam certitudinem parit illorum distantia ab orbe terræ, secundam auctio caudæ à Sole, hæc enim est natura similium corporum, dum ab aliquo luminoso illustrantur ac traiciuntur, proiicere illum fluxum splendoris seu iubaris in partem oppositam luminosi; à Solis verò luce cometæ corpus transeunte ac permeante illustrari poterit hæc cometalis materia, propterea que solares radios ultra corpus cometæ in aduersam Solis plagam protendi ac dilatari.

Ex veteribus non defuerunt, qui cometas ab illustratione fieri crediderunt, nam Heraclides Ponticus, referente ^a Plutarcho, cometam nubem esse in sublimi à sublimi lumine illustratam fassus est, ex recentioribus plerique, & in primis ^b Scaliger, itaque (ait Scaliger definiens cometam) vaporem arbitror vi tractum ab astrorum aliquo in aeris summam regionem, cuius vaporis natura non sit ardens, sed mixtæ materiæ tanquam fumus aut fuligo, recipiens Solis radios, atque idcirco visibilis, & transmittens eos, atque ideo caudata; à quo non dissentit ^c Telesius, quod
 cometes

^a de placitis lib. 3. c. 2.

^b exerc. 79.

^c de cometis c. 2. c. 3.

cometes sit vaporum moles in cælum sublata, tamen à Sole illustrata.

Et profecto si terrestres exhalationes in tantam altitudinem ascenderent, ut à Sole possent illustrari, fuerintque decentis molis & magnitudinis, ex eis quoque cometas fieri libenter concederem, sed quia ex observationibus constat cometas plerumque longissime à terris in æthereis mundi spaciis discurrere, ad quam altitudinem & distantiam terrestres exhalationes non eleuari satis credibile est, ideo longissime à terris in æthereis mundi spaciis horum cometarum materia querenda est; Quare necessario vel dicendum est cum ^d Libauio, quod cometæ fiant ex eiusdem aetheris condensatione, ad similitudinem aeris condensati, aer. n. quamuis sua natura sit fluxus & rarus, atq; adeo per se visum nostrum effugiat, cogi tamen aliquo modo potest, ut lumen coloremque reddat; quod ab ^e Aristotele confirmatur, qui reddens rationem hiatus & voraginis, libere fassus est aerem condensari & colorari posse, & quia æther habet etiam naturam instar aeris puri circumfluam, idcirco æther quoque se ipso densior fieri potest, atque adeo condensatione ista splendescere instar stellæ, & visui occurrere, præsertim si vasta sit moles illa, quæ condensata est; ex ista igitur condensatione ætheris recipiente colorem & lumen, partim ex illa ipsa condensatione & concretione, partim à radiis siderum & in primis solaribus, fieri posse cometas ab omni probabilitate non videtur alienum: Vel dicendum cum ^f Keplero, quod

*d sing. trac.
par. 2. cap.
de cometis.*

e lib. 1. Meteor. c. 6.

f lib. 1. Epist. pag. 55. 57. Harmonic. pag. 248.

cometæ sint halitus ab illis æthereis globis effluentes, ad similitudinem eorum qui fluunt ex terra, quemadmodum enim ex globo telluris excernuntur exhalationes fumosæ, quæ postquam superarunt aeris superficiem, errant in amplitudine ætheris incertis sedibus, sic verisimile est id fieri etiam circa globos cæteros, præsertim circa globum Solis, qui nunquam caret quibusdam atris punctis, quæ videntur esse veluti nubes atræ aut fuligines ex intimi globi visceribus exhalantes, credibile nanque est ex hac materia velut emuncta & deterfa tandem concrelescere cometas, ut qui plerumque cum primum videri incipiunt, ex Solis radiis emergunt, quasi ex vicinia Solis huius materiæ patria proficiscerentur.

Existimarem opinionem priorem Libavii magis esse retinendam pro cometis immobilibus, ac pro stellis illis novis, quas inter fixas generari credunt recentiores Astronomi, quam pro cometis mobilibus, addensatus enim æther vnico tantum motu ab ortu in occasum, quo videlicet æther ipse ac tota mundi vniuersitas concitatur, aut concitari videtur, moueri potest, sed mobiles cometæ præter motum vniuersi aliū habent & peculiarem ab illo satis diuersum: At opinio posterior Kepleri pro cometis mobilibus rationabilior videtur, eamque satis probabilem reddunt cometarum observationes ab insignibus Mathematicis in diuersis sæculis factæ, equidem cometas, qui effulserunt tempore Albumasaris, Haly, Nicephori
lib. 4. c. 8. & aliorum, quorum g supra meminimus, prope sphæram

ram Solis extitisse memoriae mandatum est, in quo Solis territorio plures alios cometas veteribus apparuisse existimandum est, sed distantiarum & intervallorum metiendorum ignorantia locū distinguere non potuerunt; plerique quoque cometę circa Solem vagantur, qui propter Solis viciniā, vel quia desinunt & resoluuntur priusquam cerni possint, non conspiciuntur, de qua re nescio quid murmurat. ^b Seneca ex Possidonio, multos cometas non videmus, quod obfcurantur radiis Solis, quo deficiente quemdam cometam apparuisse, quem Sol vicinus obtexerat, Possidonius tradit; Sæpe autem cum occidit Sol, sparsi ignes non procul ab eo videntur: Similiter Arrianus apud Stobæum in Eclogis physicis, iam vero & prope Solem cōstituti cometæ, alii evanuerunt priusquā cōspicui fierent, alii deficiente Sole apparuerunt; hinc neq; temere est quod ⁱ Ptolemæus præcipit, cometas eclipsiū tempore exortos summopere cōsiderādos esse: ⁱ Quod si fortassis ex Sole nullos halitus & expiramenta efflui posse aliqui contenderint, dicere possumus cometas illos, qui ex Solis vicina profisciscuntur, fieri ab halitibus, qui deducūtur ab illis æthereis corporibus, quæ circa Solem volutantur, nam si illa corpora, quæ circa ac prope Solem visuntur, quæque solares maculæ à recentioribus vocantur, exhalationes nō sint temporaneę ab ipso Sole emanantes, necessario erunt corpora perpetua, nempe astra circa Solem errantia: Vtroque enim modo & secundum Libanium & secundum Keplerum cometas fieri posse, satis probabiliter credi-

b li. 7. Nat.
Quæst. 6. 20

i li. 2. quad.
c. de eclips.
& cometis

credimus; sic quoque multa apparent in aere nobis vicino & circa terram fuso, quę partim fiunt ex eiusdę aeris condensatione, partim ex vaporibus & halitibus ex terrestri globo deductis.

Quod autem ab illis æthereis globis expirari possint tales halitus, non leues habemus coniecturas, pro qua re sciendum est, quod ex recentioribus observationibus nouę Dioptrę auxilio factis, globi illi ætherei in duplici constituuntur differentia, quidam enim natura sunt opaci velut terra, quidam verò natura lucidi velut Sol, Opaca sunt omnia astra errantia, lucida omnia ferè astra fixa; quod astra errantia sint opaca corpora ex eo deducitur, cum quia de se nullam habent lucem nisi à Sole mutuata, ideoque aliena luce collustrata resplendent, tum etiam quia emittunt vmbra, argumento sunt varię phasē Lunę & Veneris, itemque Iouialis vmbra, inquam dum incurrunt Medicę planetę obtenebrantur; affixa pleraque sidera lucida esse corpora satis probat eorū scintillatio, atque eiusdem coloris & splendoris perseuerantia: Et si quandoque Martem, Venerem & Mercurium scintillare videmus, hoc contingit quādo Soli propiores fiunt, tunc enim à Sole magis illustrati receptam lucem vigorosius & vehementius eiaculantur, reliqui planeta quamuis à Sole eandem lucē mutantur, propter maiorem tamen à Sole distantiam hoc facere non possunt, effulgent nihilominus nunc magis & nunc minus, secundum quod magis & minus à Sole digrediuntur: Sic quoque corpora illa, quę
circa

circa Solem voluuntur, quæque Solares maculae vocantur, esse densa corpora veluti sunt corpora vulgarium planetarum, existimant plerique praesertim & Catolus Malapertius & Ioannes Tarde, occultant enim Solem & umbram faciunt: Ab hisce corporibus siue maculis Solem quandoque occultatum fuisse credimus, legitur in annalibus Francorum sub vita Caroli Magni visam fuisse à Celtis in Sole maculam octo dierum spacio, Auerroes (hunc Auerroem non fuisse sed Auen Rodã ex Pico putat) Keplerus, qui duas in Sole maculas vidit) in Ptolemaica paraphrasi, referente Copernico, nigricans quiddam in Sole se vidisse meminit, in Sole maculam observauit quoque Keplerus die 28. Maii 1607. ut ipsemet refert in libello singulari de hac re conscripto: omnes enim hi existimant hanc maculam in Sole animaduersam Mercurium fuisse, quod confirmare videtur Scaliger, scriptum est tamen in historiis inquiring, interdum visam Mercurii stellam, quasi maculam in Solis corpore, at Mercurii stellam non fuisse Astronomice disputat Mæstlinus, Mercurius enim facillime intra sex vel septem horas Solem praeterit, quæ nimis procul absunt ab octo diebus moræ illius sub Sole à Celtis cõspectæ nigrae maculae: Et profecto omnes hi venia digni sũt, nondum adinuentus erat tubus Opticus, quo duce temporibus nostris multa in cælo detecta sunt, veteribus prorsus incognita: Prisca Astrologiæ dogmata, ait Ioannes Tarde, tenuissimis visus adminiculis fulcebantur, nunc autem disciplinæ amatores noua veluti

ianua

k Oratione
habita Duac
ci, pag. 25.
l de sideri-
bus Borbo-
niis cap. 5.

m Ephem.
1517. in re
spon ad Fa-
briciū n. 8.
n lib. 1. c. x.

o exercit. 72

p de passio.
planetarum
theft. 98.

q de sideri-
bus Borbo-
niis cap. 9.

ianua patefacta, calorum pomeria ingressi & contēplati viderunt multa aliter se habere, quam sibi in animum induxerant veteres: Cum itaque omnes hi errantes globi opaca corpora sint, potest Sol ab ipsis quemadmodum è terra halitus deducere & expiramenta, quæ per amplitudinem ætheris vagantia varias nobis ostentare possunt imagines & formas.

Et si Sol natura lucidissimus sit, impossibile non est quod etiam ab ipso effluant exhalationes à nullo extraneo corpore vel agente extimulatæ atque deductæ, nam cum ipse calorem habeat innatum, fomité quoque habere necessum habet, quod prius Anaxagoræ, Philoni & quampluribus aliis minime absurdum visum est, Non sum nescius inquit & Snellius, ne calidum quidem Solem quibusdam credi, sed istas pueriles ineptias refutare non est operæ præteritum: de qua Solis caliditate multa scribunt & Picus, & Patri-
 cius, & Bodinus & alii: Quod à Sole effluant huiusmodi halitus & expiramenta ab effectu quodammodo probat & Keplerus, Interdum enim obsidet Solem materia quædam fuliginosa obtundens Solis radios, ut anno cædis Cæsaris penè toto, sic anno Christi 1547. cum quadriduo toto sanguineus Solis vultus apparuit non in vno solum loco sed per totam Europam, si hæc materia fuisset humilis & in aere ceu velū obtentum Soli, non impediuiisset Solis radios tam late, nec nisi in vno aliquo loco, si dixeris humilem fuisse sed latissime terris super inductam, ut hic te-
 geret Solem vna sui parte, alibi alia, tunc debuisset etiam

tegere

r de cometa
1618. c. 7.

*f lib. 3. con-
tra Astro-
log. c. 4.
& Pancof-
mas li. 19.
u li. 5. Thea-
tri pag. 578
& lib. 1. epit.
m. 56.*

regere stellas longe à Sole distantes, at hoc non est factum, legimus enim stellas de die emicuisse, ergo materia fuit proxime circa Solem, adeoque illi adherens, ut durare per annu potuerit hæc obtenebratio. Narrat Petrus Messias apud Patricium, Iustiniani Cæsaris tempore, maiore anni parte aere existente sereno nullisque nubibus obuelato, Solem tam exiliter luxisse ut vix Lunæ splendorem, lux eius superaret: Paulus Diaconus apud eundem refert, anno. 790. obtenebratum esse Solem, & radios suos diebus 17. non dedisse; quare fatendum videtur hanc materiam ex ipso Solis corpore certis quibusdam temporibus efflui ac expirari. Res profecto etiam veteribus non prorsus incognita, nam Cleomedes clari nominis author fidem facit circa Solem sæpe numero quasdam spiras apparere nebulosas, quamuis parallaxeos doctrina destitutus illas à Sole infinitis penè stadiis distare affirmauerit, quod a neotericorum animaduersiones redarguant, nam cum maculæ illæ toti Europæ eodem temporis articulo sub eadem Solis parte visantur (ut per observationes in diuersis Europæ prouinciis factas se ostendere posse profitetur Carolus Malaper-
tius) nullam admittunt parallaxim, ideoque Soli vicinissimas esse conspicuum est: Quo autem tempore vixerit Cleomedes incertum est, tamen eum Ptole-
mæo antiquiorem fuisse satis aperte deducit Balfou-
reus, nam in suo nobili opere, quod ex veterum & recentiorum libris se concinnasse ait, & Eratosthenis meminit & Hipparchi & Possidonii sæpe; sed Ptole-

z Pances-
mias lib. 19
pag. 111.

y lib. 2. c. 1

a Galileus
de maculis
pag. 44. 56.
Scheiner di-
squirit ma-
them. pag.
66.
Snellius de
comet. 1618.
pag. 41.

Ioannes
Tarde de
sider. Borb.
c. 3. arg. 7.
borat. habi-
ta Duaci
pag. 22.

c in Cleome-
dem pa. 131

mæi

mæi aut vllius eorum temporum æqualis nusquam, cum tamen nec studii & diligentia eius fuisse videatur, cum de Astronomia scriberet, tam nobilis & præclari Astronomi scripta non vidisse, neque candoris si vidit dissimulasse.

Saluantur cometarum phænomena secundum recentiores Astronomos. Cap. I I.

M A G N I T U D O.



Cometarum magnitudo dependet ex maiori vel minori æthereæ substantiæ siue æthereorum halituum quantitate, siue huiusmodi ætherea substantia & ætherei halitus vnum effecerint corpus siue plura, hæc inquam plura corpora si propinqua inter se fuerint, vnam tantum molem siue vnum tantum corpus constituere videntur, nam ob immensam distantiam interstitium illud inter præfata corpora interiectum libera acie cerni non potest; Sic iam detectum est in sideribus nebulosis, quæ prius vnica & solitaria astra existimabantur, nunc Telescopii industria plurimarum minimarum stellarum congeriem esse animaduersum est. Apparent quoque cometa maiores cum terræ propiores fuerint, minores verò cum à terra magis distauerint; Sed cometa illi, qui ex plurium cometicorum corporum coniunctione fiunt, alio etiam modo maiores & minores conspiciuntur, minores quidem, quando illa corpuscula

scula cometica propinquiora inter se facta inuicem concurrunt, nam tunc spaciū magis coarctant & condensat, vel quando perpendiculariter collocata fuerint, at maiores, quando illa corpuscula per quandam distantiam coniunguntur, ita ut mutuus splendor & irradiatio consistere possit, vel quando latitudinem habuerint, hoc est perpendiculariter non extiterint: Nulli dubium quoque est cometas, qui ex ætherea substantia generantur, maiorem molem habere posse, quam qui ex æthereis halitibus fiunt, ætherea namque substantia per immensam mundi vastitatem diffunditur, ideoque non deerit materia pro magnitudine cuiuscunque comete, quod sanè de halitibus ex æthereis globis effluentibus dici non potest, hæc inquam materia respectu magnitudinis cum vniuersa ætherea substantia nullo modo comparanda est.

C O L O R.

Color & collustrantia maior & minor, clarior & hebetior inest cometis, quatenus materia illa magis & minus densa & compacta est, nam quæ minus densa & compacta sunt à luce penetrantur magis, fortiusque lucem ipsam imbibunt, & ob id splendidiora apparent, at quæ magis densa & compacta sunt à luce permeari non possunt, ideoque, pallida quodammodo & obscura videntur; euidentissime hoc cernitur in nubibus, quæ propter maiorem vel minorem densitatem & opacitatem magis & minus à Sole illustratæ, variis coloribus depinguntur: Existimarem profecto cometas ex ætherea substan-

substantia genitos magis resplendere, quam qui ex æthereis halitibus propagantur, ætherea nanque substantia propter sui puritatem ad lucem concipiendā & illustrationem magis est idonea quam materia ex æthereis globis exhalans, quæ quodammodo fuliginosa & tenebricosa est; dicerem etiam, cometas ex Solaribus halitibus genitos (si forsitan tales halitus in rerum natura sint) reliquis fulgentiores ac illustriores esse, nam a lucido Solis corpore quæ effluunt eandem claritatem sortiri necesse est.

F I G U R A.

Cometarum figuræ multifariam variantur, sic cogente cometicorum corporum dispositione & situ, hinc Acontias, Xiphias, Ceratias, reliquæque cometarum formæ emanarunt, de quibus passim ^{d li. 2. c. 25} Plinius ac cæteri vulgati authores: Tamen duo sunt veri cometæ ac maxime celebrati Crinitus & Pogonias, conueniunt hi duo cometæ in hoc, quia vterque caput habet sphaericum, & si forte sphaericum non sit, sphaericum tamen apparet, nam angulares figuræ ex interuallo spectatæ circulares videntur, differunt postmodum, quia ex vno diffunduntur circumquaque radii quidam lucidi veluti crines & capillamēta, proptereaque hi cometæ maximam dicuntur habere similitudinem cum stellis, alteri verò adiungitur in longum radiosæ lucis effluxus quidam, veluti barba siue cauda, ex qua differentia prior Crinitus, posterior Barbatus siue Caudatus cometes appellatus est.

Crinitus igitur siue circularis efficitur cometes,
quando

quando materia cometica in omnibus suis partibus
& si exilem æqualem tamen habuerit raritatem, nam
tunc Solares radii vniformiter ingressi & egressi cin-
cinnum illum siue coronam faciunt, sed si corpora,
ex quibus coalescit cometæ caput, plura fuerint &
propinqua, vel si vnicum & satis rarum, tunc per spa-
cium siue vacuum inter illa corpora interiectum, vel
per raritatem illius vnici corporis excurrentes radii
Solares barbam illam siue caudam generant, adeo
quod barba siue cauda aliud sit nihil quam Solaris lu-
cis effluxus per cometæ caput transeuntis, eo ferè mo-
do quo per foramen aliquod Sol radiofa pyramide in
conclauē illucet, aut per varias sæpe nubes luminosus
tractus sursum deorsumue proiicitur, hinc si spacia
illa, per quæ Solares radii transmittuntur, ampliora
vel angustiora fuerint, longior vel breuior, crassior
vel gracilior erit ille barbarum siue caudarū tractus:
(Hinc apparet epidenter cometam errantium stella-
rum symphasim esse non posse, nam stellæ determi-
nata habent spacia sui excursus per mundanam am-
plitudinem, ideoque rationabiliter non esse statuen-
dum has stellas adeo inter se appropinquari, quod ra-
dii Solares per spacium inter ipsas interiectum diffusi
caudam siue barbam generent; at si ponamus corpu-
scula, ex quibus cometæ fiūt, esse temporanea siue ge-
nita vel ex æthereæ substantiæ condensatione, vel ex
compactis æthereorum globorum halitibus, nihil
prohibet quod possint inuicem appropinquari, cum
per campos æthereos liberum habeant excursum abs-

S que

e de cometa
1618. c. 7.
num. 8.

f lib. 1. Epit.
pag. 55. 57.
De cometis
pag. 100.
101.
g de cometa
1618. pag.
52.

h de come-
ris pag. 102
103.

que vilius mundani spacia determinatione) Neq; ob-
stare videtur, ait ^e Cysatus, quod iam olim Tychoni
obiectum est, celum subtilissimum esse, & huiusmo-
di radios quamuis receptos, non posse facere specta-
biles, nam æther cometae circumfusus tam subtilis
non est, vt non in eo radii Solares congesti & intensi
terminari possint ac videri, reliquo æthere non viso,
sicut & in nostro aere haud adspectabili, collecti ta-
men in eo per foramen aut lentem vitream radii So-
lis aut cereus accensus, spectari possunt: Quod si for-
tasse hæc non placuerint, philosophari possumus cū
^f Keplero & ^g Mullero, caudas nempe & crines come-
tarum ex eadem cometica materia constare, quæ a ra-
diis Solis quandoq; dilui ac expelli potest; Sed & co-
metarum materia, inquit Keplerus, videtur per Solis
radios corpora cometarum permeantes, manifeste dis-
sipari, & per ætherem dispergi in speciem caudæ, quæ
à cometa in Solis oppositū defluit, qua ratione ether
inquinatur, Solares ergo radii cometae caput traicien-
tes, rariorem de capite materiam expellunt ac secum
trahunt, & hæc expulsio crines siue caudam facit; hæc
inquam rarior & dispersa materia è capite cometes à
radiis Solis expulsa ab eisdem radiis illustrata resplen-
det, non secus atque tenuiorum nubium in hoc aere
nostro strigmenta collucet. Constare verò caudam
cometae effluxu quodam materiali à Sole in plagam
auersam, subiungit ^h Keplerus, docent euidentissimo
ii cometae, quorum caudæ micant, vibrantur & quasi
eiaculantur instar chasmatum seu virgarum ignita-
rum

rum, aut si qua similia ex Chymia petuntur, notatum est id interdum in cometa anni 1577. euidentius exemplum proponit Cardanus in cometa anni 1556. verbis hisce, sub initium Martii cometes æqualis ferè Lunæ dimidio, crinibus non longis nec constantibus, sed velut in incendio rutilantibus, ut in radiis dum ventus afflat, fusca erat & rubens ac turbida; præterea non ita rutilant cometarum caudæ ut flammæ à ventis agitatae ad latera micantes, sed directe prorsus micant, constanter in eandem plagam à Sole videlicet auersâ.

Apparent quandoque cometæ sine crinibus & sine cauda, quod tunc contingere arbitramur, quando materia cometica adeo densa fuerit & opaca, quod Solis radios non transmittat, sic quoque in Planetis videmus, quos Sol altrinsecus illucens, nullas tamen eis caudas annectit; fieri etiam potest quod cometes, & si caudam habuerit, tamen sine cauda videatur, & hoc accidit, vel quando ipse, oculus spectatoris, & Sol in vnam ferè lineam incidunt, quod maxime fit quando cometes à Sole digreditur fere in oppositum, nam tunc caput cometæ inter nos & caudam interiectum est impedimento, quod eius cauda discerni non possit: Vel quando cometes à nobis plusquam maxime distauerit, nam tunc propter immensam distantiam raritas caudæ atque subtilitas in nostros oculos incurrere nequit.

Cum itaque Pogonias siue cometes oblongus qui barbam siue caudam gerit corpus vnicum, vel etiam plurium & propinquorum corporum congeries esse possit,

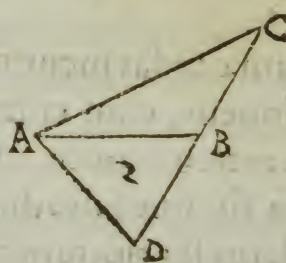
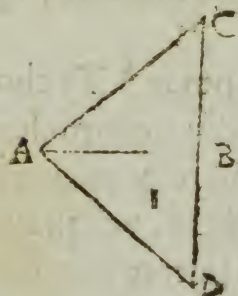
possit, euidēs caussa apparet cur cometarum barba si-
ne cauda Soli auertitur, nā cū barba siue cauda aliud
sit nihil quam collectio & constipatio radiorum So-
lis per illud corpus cometicum, vel spacia & inania il-
la, quæ inter cometica vicina corpora interiiciuntur,
emergentium, necessario horum radiorum fluxus in
partem Soli oppositam progredietur; Hinc facile
quoque sciemus quando cometes barbatus vel cauda-
tus fiet, nam cum barba sit effluxus lucis ex parte an-
teriori ipsius cometes, & cauda effluxus ex parte po-
steriori, ergo si cometes matutinus fuerit, hoc est si o-
rietur ante Solem, barbatus erit, at si vespertinus, hoc
est si orietur post Solis occasum, caudatus: Cogno-
scetur etiam quando cometes barbatus vel caudatus
dicendus sit, ex mundi nempe plaga occidentali vel
orientali, in quam ille effluxus lucis tetenderit, nam si
versus occasum dirigetur, barbatus erit, si verò versus
ortum, caudatus.

Sed silentio præterire non licet, quod in barba siue
cauda cometarum duo maxime admirantur, primū,
quod frequenter extenditur in modū scope siue euer-
sæ pyramidis vel calathi; secundum, quod aliquando
inclinatur & incuruatur versus horizontem; Ad pri-
mum responsio facilis est, quia lux Solis per angustū
spacium transmissa semper magis atque magis dila-
tatur, ideoque cum pars strictior & subtilior à capite
cometæ exordium sumat, ille lucis effluxus scope siue
euerse pyramidis vel calathi formam representabit;
Ad secundum verò respondere ita in promptu non est,
namque

namque hoc sanè non accidit quod radii Solares contra lucis naturam curuentur in arcum, aliunde igitur huius curuitatis ratio petenda est: In hac profecto nobili & curiosa quæstione audiendus non est ^{i de cometis prop. 15.} Regiomontanus, quamuis nobillis Astronomus, hic enim & si forte recte crediderit cometæ caudam non differre à cometæ corpore secundum substantiam, nihilominus cometæ caudam cum quibusdam Peripateticis omnino flammam existimauit, quæ leuitate sua nostræ consimiliter in sublimem subuolaret, atque ad istum modum, ut recta esset linea, mensuræ eius rationem expressit: Cum Astronomis ergo recentioribus, qui nullo fascino vel authoritate obsessi cometæ philosophiam diligentius excoluerunt, agendum est.

Cometarum caudas incuruari putat & Tycho ob ^{lib. 2. pag. 181.} visus aberrationem, cum enim visus comprehendit remotionem extremitatum, quæ in re quapiam conspecta diuersa sit, siue linea, superficie, vel qualicūq; comprehendatur spacio, tunc ipsa licet re vera directa sit, apparet nihilominus aspicientibus obliquata, non enim inuenit axis ocularis in tota illa superficie duo puncta sibi opposita æqualis remotionis, ideoque virtus distinctiua oculorum indicat rem ipsam obliquam incuruatamque, cum tamen directa esse possit, & ad huius assertionis confirmationem adducit Vitell. lib. 4. prop. 31. & Alhaz. lib. 2. prop. 28. Hæc ratio Tychonis non placuit ^{1 opt. Astr. pag. 323.} Keplero, nam propositiones allegatæ non agunt de aberratione visus circa incur-

nationem, sed de vera & legitima visione obliquita-
tis, docent enim quomodo nos cognoscere possimus
situm & positum magnitudinis, vel cuiuscunque visi-
bilis obiecti respectu oculi: Quæ res vt dilucidior fiat
scire oportet, quod quæ visui obiciuntur, (quan-
tum facit pro præsentis intelligentia) duplicem ha-
bent situm, vnus est directus siue oppositionis,
alter obliquus siue obuersionis, tunc res directe vi-
sui opponitur, cum nimirum axis opticus rectis in eã
angulis incurrit, at quando angulis non rectis, obli-
que; directus sanè situs percipitur quando partes æque
ab axe optico disiunctæ æqualiter distant à visu, obli-
quus verò cum inæqualiter: Esto visus A, obiectum



CD, axis
opticus A
B, & CB,
D B æqua-
les, sit in
prima figu-
ra AB nor-
malis ad C
D: Dico

obiectum CD ab oculo A videri per directum, nam
duo latera AB, BD æqualia sunt duobus lateribus
AB, BC, comprehenduntque angulos æquales nem-
pe rectos, quare latera AC, AD æqualia quoque inter
se erunt, cum itaque puncta C D æqualiter distant à
visu A, obiectum CD per directum videbitur. At si
AB ad C D normalis non fuerit, vt in secunda figura
obiectum

obiectum CD videbitur per obliquum, nam anguli ad B inæquales cum sint, inæqualia erunt latera AC, AD, proptereaque puncta CD à visu A inæqualiter distabunt: Obliquum itaque in presentia significat obuersum, Italice a scorcio & à scancio, hallucinatus ergo Tycho est in vocabuli significatione, cum per obliquum curuum interpretatus sit.

Hinc videns ^m Keplerus Tychonis rationem non esse idoneam, quasdam alias substituit, caudas enim incuruari putat ex eo, vel quod ex aliis atque aliis cometici corporis partibus pro inæquali earum dispositione hinc longiores inde breuiore radii exeant, qui vniuersi iuxta inuicem ordinati speciem vnus caudæ curuatæ exhibeant: Vel possit eadem & declinationis origo esse, etenim quia diximus vulgari optica ratione fieri, vt radii Solis transmissi per densum cometæ corpus, primum cogantur ad vnum quasi punctum, ibiq; sectione facta rursus dilatentur, extremitates itaq; caudæ laterales vtrinq; declinabunt à diametro Solis: Has inquam rationes tanquam probabiles proposuit Keplerus, sed idoneas nunquam existimauit, cum ⁿ alibi libere ac sincere ^{m opt. Astr. pag. 267.} fassus sit, quod si huius curuitatis ratio nequit inueniri, relinquendum hoc phenomenon inter arcana naturæ; meo quidem iudicio deficit prima ratio, nam radii Solares è cometæ capite transmissi, quamuis inæquales fuerint, hoc est quidam longiores & quidam breuiore, cum recti sint, nullam curuitatem inducere possunt, sed dispersam tantum faciunt & irregula-

rem illius radiosæ ac eversæ pyramidis basim: Nec ratio secunda firmiter apparet, nam quando cauda incipit incuruari, incipit ab extrema parte latiore, nullusque apparet ibi angustus locus, in quo coacti Solares radii sectionem faciant, eoque magis hæ rationes nobis videtur imbecilles, quia verisimilius putamus plerumque barbatos siue caudatos cometas congeriem esse plurium & vicinorum corporum, & quod barba siue cauda generetur à radiis Solaribus per spacia illa inter præfata cometica corpora interiecta transeuntibus, qui quidem radii recta libere fluunt & transmittuntur.

de cometis
pag. 47.

Opinatur^o Marius Guiduccius huius curuitatis hæc esse rationem, quia barba siue cauda videtur per refractionem, notum est quæ per medium densius occurrunt visui, in illius superficie refrangi, eorumque formas & figuras alteratas ad ipsum visum deferri; Cum itaque circa terram aer sit vaporosus, & ad similitudinem telluris sphaericus, hinc barba siue cauda per illum aerem nostro occurrens visui, quamvis recta sit curua tamen & inclinata cernitur, in vno tantum casu recta veluti est videri potest, quando nempe fuerit in circulo verticali, at extra hunc situm magis & minus curua apparebit quatenus magis & minus ab ipso verticali declinauerit, & tanto magis hæc incuruationis diuersitas continget, quanto barba siue cauda horisonti propinquior fuerit, nam tunc magis oblique vaporosi aeris sphaericam superficiem secans, maiorem refractionem patietur, & consequenter magis

curua

curua cōspicietur; exemplum adducit de lente cristallina notabilis magnitudinis, partim plana & partim conuexa, si ergo pars plana apponatur oculo, & connexa dirigatur ad obiectum, habueritque obiectum longitudinem, tunc facta mutatione situs & oculi & obiecti, obiectum ipsum nunc directum nunc curuatam videbitur, directum quidem quando cum lente rectos angulos fecerit, curuatam vero quando angulos obliquos: Hęc ratio sanè mihi non displicet, nam verum est quod obiecta oblonga per refractionem visa, curuata apparent, vt de remo aquæ immerso, qui & si rectus sit, nihilominus fractus & curuus videtur, verum quoque est exemplum cristallinæ lentis; tamē hæc omnia nōlris cometis admissim conuenire cum *p* Lothario Sarsio non ita facile concesserim, inter enim soliditatem lentis & aeris tenuitatem nulla est admittenda comparatio, nec aer qui circa terram est ita tornatam habet cōuexam superficiem, vt à Guiduccio supponitur, imo curuitatis apparentis pro omnibus sitibus, hoc est quando barba siue cauda vertici vel horizonti plus & minus appropinquauerit, non recte satisfaciunt, vt satisfacere equidem deberent, pluries enim obseruatum est, cometas prope verticem maiorem inflexionem possedisse, quam prope horizontem, vt inter cæteros in cometa anni. 1618. addi em. 16. Decembris se obseruasse, ait *q* Cysatus, caudam nimirū cometæ, inquiens, prope ortum ferè secū dū rectā lineā protēdi, at in Meridiano, siue summus esset cometa siue imus, maxime inflecti & curuari.

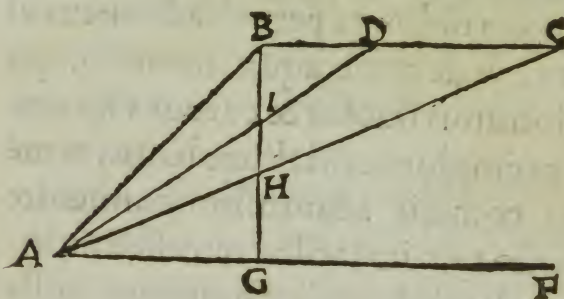
Existi-

*p. libra A.
Stron. exa-
min. 2. Q. 3.*

*q de come-
ta 1618.
pag. 66.*

r de cometa
1618. c. 7.
num. 10.

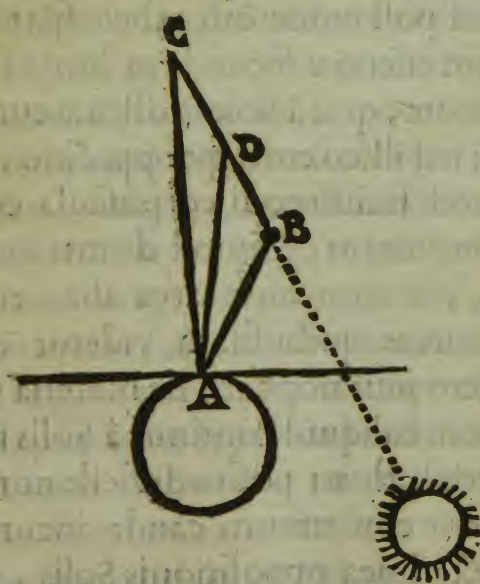
Existimat^r Cysatus rationem & causam huius curvitat^ris vere opticam esse, nam quę depressioribus radiis spectantur, apparēt propiora, obiectorum enim, quę supra visum incumbunt, remotiores partes ad ima prolabi videntur, quemadmodum in longo ambulacro tabulatum superius circa exitum notabiliter videtur ad inferius inclinare: Est^o gratia exempli obiectum BC, visus A, à quo in obiectum ducantur ra-



dii visuales A
B, AD, AC,
distetq; pars
C à visu A
magis quam
D, & D ma-
gis quam B;
manifestum.

est partem C depressiorem videri quam D, & D depressiorem quam B, quia radius AC depressior est quam AD, & AD depressior quam AB, nam si per visum A agatur AF ad libellā horizontis, à punctoq; B descendat perpendicularis BG, erit punctum H depressius quam I, sed puncta HC videntur eodem radio AC, & puncta ID eodem radio AD, ergo pars C depressior videbitur quam D, & D depressior quam B; Cum itaque cometę barba siue cauda magnam habuerit longitudinem, quędam eius partes depressiores videbuntur & quędam altiores, secundum quam inæqualitatem visionis curvitatē illam apparere factis rationabile existimatur: Sed si libere philosophandum

dum est, nec hæc ratio ex omni parte tollit difficultatem, nam si quæ magis distant à visu ac depressioribus radiis spectantur, inclinata seu incuruata videntur, profecto cometæ caput inclinatum appareret iis, qui cometæ caput depressioribus radiis intuerentur, ut in eadē figura, si cometæ caput esset C, cauda CDB, ac visus A, pars DC versus caput magis incuruata videretur quā DB versus caudā, quod nūquā est observatū extrema enim pars caudæ illa est quæ ab omnibus inclinata & incuruata cernitur: Sed hæc instantia facile tollitur, nam stante supposito quod cauda sit effluxus lucis Solaris per cometæ caput transmissus ac Soli auersus, hic recta progredietur versus Septentrionem, & nunquam nostro horizonti præcise æquidistabit, quare cauda semper depressioribus radiis spectabitur, & consequenter incuruata videbitur, ut ex fi-



gura præfenti satis liquet, in qua visus A, caput cometæ B, & cauda BDC: Hæc sanè ratio incuruationis ex opticis desumpta ad plenū satisfaceret, si caudæ cometarum omnes incuruatæ viderentur, quod verum non est, ple

plerumque enim rectæ tantum apparent absque vlla inclinatione, vt inter cæteras fuit cauda cometes anni 1607. hæc inquam oppositio fortassis non habet locum, si consideremus breuitatem & longitudinem caudarum, nam breues caudæ propter minorem à visu distantiam non ita depressioribus radiis spectantur, sicut caudæ longissimæ, ideoque incuruationem in illis vel nullo modo vel minus, in his verò magis sensibilem fieri arbitramur.

Fateor quidem difficile admodum ac arduum esse veram huius curuitatis causam cognoscere; quæ disquisitione vt tandem terminetur alterum è duobus existimandum est, vel quod hæc curuitas sit effectus realis, hoc est quod barba siue cauda vere inflectatur & incuruetur, vel quod hoc contingat ob aliquam visus fallaciam; si primum, nil verisimilius dici potest quam asserere quod post cometem in æthere sparsa sint corpuscula eiusdem essentia secundum hunc deflexum situm constituta, quæ à Sole illustrata curuitatem illam faciant; sed illico emergit oppositio, verisimile non esse quod huiusmodi corpuscula cometem semper concomitentur, & quod dumtaxat post cometem existant, & non ante circa alias ætheris partes; quare securius quibusdam videtur cum Keplero & Mullero philosophari, de materia videlicet corporis cometici aliquid continue à Solis radiis expelli, quo materiali fluxu posito difficile non erit reddere rationem, cur cometarum caudæ incuruentur ac deuiant à recta linea oppositionis Solis, nam
quam-

*f. de cometis pag. 101
t. de cometis 1615.
pag. 52.*

quamuis radii Solares recta progrediuntur, nihilo-
minus materia illa fluida de cometico corpore ab ip-
sismet radiis expulsa, facile à radiorum rectitudine de-
flectit & delabitur, & hic quidem deflexus siue dela-
psus curuitatem illam facit: Si secundum, quod nem-
pe decipiatur visus, hoc profecto non negamus, nam
quandoque quæ recta sunt videntur curua, vel pro-
pter refractionem, vel quod depressioribus spectantur
radiis, vt supra recensuimus; Parallaxis in hac dece-
ptione nullas habet vires, nam parallaxis quæ recta
sunt curua apparere non facit.

R A R I T A S.

Rarò apparent cometæ, quia rarò etiam ex illis
æthereis globis tanta halituum copia deduci-
tur, vel tanta ex æthere substantia addensatur, quanta
ad tantam molem requiritur; Vel quia illi halitus
per ætheris amplitudinem dispersi rarò vniuntur &
constipantur, hæc vnio & constipatio æthereorū ha-
lituum & æthereæ substantiæ summopere necessaria
est, nam cum cometes sit corpus illustratum, nisi hæc
materia vnita & compacta fuerit Solis radios recipere
ac resplendere nullo modo posset: Rariores quidē
cometarum generationes, in cælo esse, ait" Mullerus,
aut vt verius dicam obseruationes eorum in terra, fa-
cile largior, magna incuria hominū, pauci suspiciunt
cælū, pauciores sæpe haud accurate, intercidūt scripta,
paulatim oblitteratur memoria facti, tum pheno-
mena sæpe exilia, recta luce & nubibus, cælum di-
stans, profundum, amplum.

de cometa
1618. pag.
63.

Sed

Sed si asseramus cometas fieri etiam ex solaribus exhalationibus, seu verius ex halitibus eorum corporum, quæ circa Solem voluuntur, quæque Solares maculæ vocantur, huius raritatis apparentiâ facilius excusabitur, quia hæc corpora cometica ad similitudinem solarium macularum plerumque circa Solem oberrant, imò fortassis maculæ, quæ circa Solem continuo vagantur, cometica corpora sunt, quæ lucere sanè viderentur, si vnquam heliace oriri nobis possēt: Quemadmodum igitur maculæ illæ propter Solis viciniam non videntur, sic quoque de cometis illis dicendum est, siue cometæ ipsimet maculæ sint, siue de materia eadem geniti, nā fieri potest vel quod cometi ci halitus prius dissoluantur quam à Sole longius digrediantur, vel quod forte à Sole digressi adeo tenues sint & rari, quod solarium radiorum impactum minime patiantur; Ex illis tantum halitibus ad spectabiles cometæ fiunt, qui à Sole longius digressi solidiorem ac compactiorem acquisuerint consistentiam; quare cum hæc rarò contingant, rarò quoque apparere hos cometas necessum est.

D V R A T I O.

Cometæ nunc magis durant & nūc minus, quatenus illa cometicorū corporū materia magis & minus copiosa, cōpacta & addelata est. Vel quatenus illa cometicorum corporū congeries diuturniorē vel breuiorem cōseruauerit vnionem; hinc fit quod paulatim vel pereunte vel per rarefactionem euanescente
mate-

materia, cometæ ipsi lente ac paulatim decreſcunt, donec tandem planè abſumantur, cum adhuc ſunt in alto cæli loco ſupra horizontem.

At cometæ illi, qui ex plurium corporum concurſu efficiuntur, aliam habent ſui interitus viam, namque illis corporibus abeuntibus & diffluentibus ſeu vnionem illam & fædus deferentibus illico perit & diſparet cometes, de qua re accuratas habemus obſervationes à * Cyſato factas in cometa anni. 1618. ait enim ſe primo die Decembris diligenti & diuturna inſpectione per tubum opticum cometæ caput ſeu potius capitis meditullium (quod ipſe nucleum appellat) obſeruallè, quod apparuit rotunda figura, luce continua ac ſtipata, die 8. non amplius rotundum viſum eſt, ſed diſſuſum in ternos aut quaternos globulos inter ſe coherentes, die. 17. 18. 20. pro nucleo illo nuper compacto iam aliquot minutiffimæ ſtellulæ comparuerunt obtuſiſſimo lumine circum interque fuſo, tanquam ex nebula ſeu alba nube promicantes, ita vt primo die Decembris per tubum appareret caput minimum, maximum die. 24. contrarium proriſus accidit in libera viſione, nam illa prima Decembris maximum, die. 24. longe minus apparuit caput cometæ, nimirum propter diſſipationem ſtellarum & diminutionem luminis: Imo ꝛ Keplerus dum hiftoriam

x de cometa 1618. c. 6.

ꝛ de cometis pag. 49.

nam

nam & eodem tempore sunt visi & ab eodem loco celi progressi, vt valde opiner de iis idem esse factum, quod de vno sui temporis pròdidit Ephorus apud Senecam, vnum in duas partes dissiliisse, inque diuersas mundi plagas abiisse: Et quamuis Seneca fidem detrahat Ephoro, nec eius approbet testimonium, manifestum tamen à Keplero conuincitur, dum ei obiicit cometem à Dione commemoratum, qui per multos dies supra urbem suspensus in multas faces dissolutus est; apparuit hic cometes eo anno qui mortem Agrippæ antecessit, ipso Seneca adhuc in viuis agēte, & cuius ipsemet meminit.^y Exemplum igitur ex antiquitate, ait Keplerus, cometæ vnus in duos diuisi stat illibatum.

^y lib. 7.
Nat. Quæst.
cap. 17.

^a Hist. Eccles.
lib. 2.
cap. 37.

Quare funditus reprehendendi nō sunt Anaxagoras & Democritus, qui asseruerunt cometas esse coapparentiam errantium stellarum, imo Democritus dissolutis cometis quasdam stellas apparuisse libere falsus est; quorum assertionem confirmare videntur quæ scribit^a Nicephorus de quadam noua stella siue cometa sui temporis, qui ex plurium stellarum multitudine factus est, Paulatim inquit ad eam (scilicet nouam stellam) veluti apes ad ducem suum ingens aliarum stellarum vis aggregabatur: Habemus ergo non contemnenda experimenta quosdam cometas ex plurium corpusculorum (quæ stellulæ à præfatis authoribus existimata fuerunt) congressu genitos fuisse, atque alios quosdam ex plurium corpusculorum digressu euanuisse: An vero Nicephorus & Anaxagoras illum stellarum erraticarum congressum, Democritus

critus earumdem digressum libero oculo conspexerint, non disputo ait ^b Cysatus, fortassis & ipsi solo tubo Optico phænomenon istud deprehēderint, fuisse enim vsum tubi Optici antiquis etiam Astronomis familiarem testatur liber vetustissimus in Bibliotheca celeberrimi Monasterii Scheurensis, scriptus ante 400. annos, quo in libro inter cætera schemata etiam Astronomus per tubum Opticum in cælum intentum sidera contemplans visitur: Et profecto non desunt exempla, quod in variis temporibus similia perspicilla in vfu fuerint, nam credit ^c Ioannes Baptista Porta potius perspicillum quam speculum fuisse illud, quo Rex Ptolomæus ex Pharo per sexcētena millia passuum peruenientes naues conspiciebat: Scribit ^d Franciscus Sittius Albertum Magnum quodam perspicillum effinxisse, eoque vsum fuisse, quo mirum in modum res longe distitas, conspicuas habebat, amicisque videndas ostendebat; idem de Cornelio Agrippa scriptis consignatum habemus; Sed notiora, Leonem X. Pontificem Maximum perspicillum possedisse certum est, quo mira exercuit; fertur enim domo sua & ex aliis Florentinæ vrbis locis aues, quæ in Fesulano monte positæ erant & euolabant, & vidisse & earum distinxisse speciem & numerum: Sed dato quod in illis temporibus vllus perspicillorum esset vusus, non obid sequitur Anaxagoram, Democritum & Nicephorum itellas illas libera acie videre non potuisse, si libera quoque acie spiras illas nebulosas circa Solē viderit Cleomedes, & Auerroes seu potius Auen

*b de cometis
1618. c. 7.
num. 3.*

c li. 17. Magie Nat. c. 11.

d Diana Astronom. pag. 57.

T Rodan

*e de macu-
lis Solar.
pag. 56.*

Rodan cum Celtis in Sole maculas, fatetur quoque Galileus libera acie se cum aliis amicis pluries obscuram maculā prope mediū disci Solaris conspexisse.

Non negamus cometas cum ad Eclipticam pervenerint, quandoque extingui seu evanescere, nam propter Solis presentiam seu viciniam vel consumuntur vel amplius non cernuntur, & præsertim ii qui ex æthereorum globorum halitibus fiunt, at qui ex æthere condensato concresecunt, per rarefactionem in ætheream purissimam substantiam resolvuntur.

TEMPVS APPARITIONIS.

*lib. 3. c. 3.
argum. 9.*

QUod dicitur de cometis quod frequenter appareant Autumni tempore, efficax causa nulla reddi potest, cum respectu nostrum hæc potius casu quam certa ratione fiant, ut nos quoque supra diximus, cum aduersus Peripateticorum hypothesēs disputaremus; Dico respectu nostrum, nam nos penitus ignoramus quomodo se habeant illi ætherei globi, multa fortasse in supremo illo domicilio mutantur, quæ nos latent, multa existunt, quæ ne inesse quidem arbitramur, multa denique aliter quam apparent, collocata sunt.

LOCVS ET SITVS.

Sicut incertum est quo anni tempore generentur cometæ, sic quoque incertum est in quo mundi situ, in quaue cæli plaga prius conspiciantur, cum intra & extra Tropicos, in via & extra viam lacteam, in Septentrione & extra enasci & spectari possint: Existimo tamen cometas & maxime eos, qui ex ætheris

addenda-

addensatione propagantur, extra Tropicos & in Septentrione magis fieri & apparere, quia hæc loca magis à Sole distant, & à nobis qui habitamus mundi partes Septentrionales propter situm eleuatum magis conspicua; præsentia enim & vicinia Solis æthereos halitus facile soluit, ætheremque ipsum addensari non finit, & addensatum rarefacit; Cum itaque cometæ sint corpora à Sole illustrata, in præfatis locis eos tanquam à Solis præsentia & vicinia liberos & in altissima mundi parte constitutos magis apparere necesse est, quod sanè de cometis extra Tropicum Australem constitutis dici non potest, nam hi non multum conspicui sunt, & si forte caudati fuerint, cum cauda dirigatur versus Polum Australem, caudati non cernuntur, quod cognouit & Plinius asseuerans fieri cometas & in Austrino polo, sed citra vllū iubar.

gli. 2. c. 25.

M O T V S.

Cometarum tandem motus proprius rectilineus est, quo motu cometas moueri primus (quod sciam) inter recentiores Astronomos animaduertit Keplerus, dico inter recentiores Astronomos, nam video Senecam hunc motum non ignorasse, Alter, inquit, ille cometa à Septentrione primum visus, non desit in rectum assidue celsior fieri, donec excessit; Et profecto hoc suadet ratio naturalis, nam verisimile non est, eorum corporum, quæ nunquam eodem redeunt, motus esse circulares, contrarium igitur est verisimilius, motus nempe eorum esse rectilineos, confirmatur hæc ratio ex mundanorum corporum natura

h Optica
Astr. pag.
335.

ili. 7. Nat.
Quest. c. 29.

T 2 tura

tura, nam motus circularis debetur perennibus corporibus, rectilineus verò temporaneis ac euanescentibus, perennia enim corpora causam suæ eternitatis habent in circulo, temporanea suæ mortalitatis in linea recta, quæ infinita vtiq; esse nequit; quare cum statuerimus cometas esse corpora temporanea ac euanescentia, ipsos per rectas lineas ferri rationi & nature consentaneum est.

*K de come-
tis pag. 3.*

*I de cometis
pag. 23.*

Quod si fortassis hæ physice rationes non sufficiunt, negligendæ non erunt Astronomicæ, nam si cometas circulari motu ferri posuerimus, omnia quæ in illis apparent phænomena excusari non possunt; circulum enim cursus, ait K Keplerus, facile quis confinxerit, aptum quidem exprimendis apparitionibus, præsertim si libertatē habeat Astronomus accomodandi motum diuersis circuli partibus, tardum velocem pro re nata. Existimauit itaque ^l Keplerus cometas moueri motu rectilineo non propter conuenientiam huius motus cum corpore corruptibili, sed quia multarum apparentiarum causæ evidentes inueniuntur in motu rectilineo, quas in motu circulari ne somniare quidem facile est.

*in de com-
etis pag. 35.*

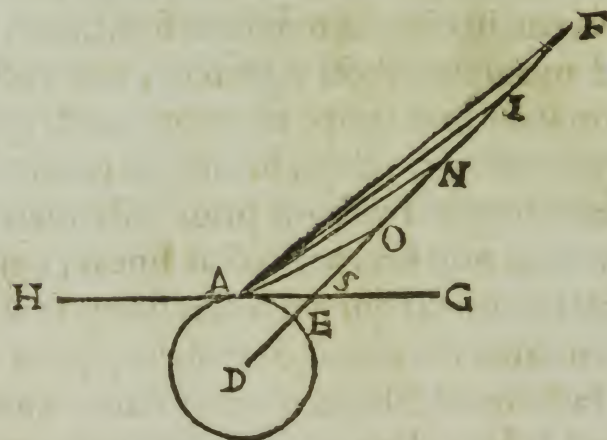
Et si primus fuerit Regiomontanus, qui cometam anni 1475. per arcum circuli maximi motum fuisse pronunciauerit, inter recentiores tamē primus fuit Tycho Brahe, qui ex obseruatione cometes anni 1577. securius & audacius opinatus est cometas proprio motu circulos maximos describere, sed infelicit, nam quamuis verum sit ex Optica, vt ait ^m Guiduccius

duccius, quod motus in circulis maximis facti, recti appareant, tamen non conuertitur, ergo motus, qui recti apparent, in circulis maximis fiunt, nam fieri potest quod motus qui recti apparent, vere recti sint, quare cum ii tantum simplices motus recti appareant, vel qui verè recti sunt, vel qui in circulis maximis fiunt; incumbere itaque Tychoni prius ostendere cometarum motum non fieri per rectas lineas, nam illico certum erat, cometas qui per rectas lineas moueri videntur, circulos maximos describere, quod ab ipso minime factum est: Non negamus tamen cum <sup>n de come-
tis pag. 70</sup> Keplero quod si loca dierum obseruata collocentur in superficie globi stellati, statim appareat totum cometæ tractum quam proxime sub vnum circulum maximum ordinari, in quo cometa suos diurnos motus confecerit, ideoque quoque non negamus cometas quamuis vere moueantur per rectas lineas, quantum ad visum circulos maximos describere, si ad sphaeram stellarum fixarum referantur.

Hanc opinionem de motu rectilineo cometarum amplexatus est <sup>o de come-
tis pag. 41</sup> Guiduccius, qui putat tali motu posito tamen ad terram perpendiculari facillime saluari apparentias circa incrementum & decrementum magnitudinis, velocitatem & tarditatem motus, directionem, retrogradationem ac stationem, & quomodo cometæ ipsi versus Septentrionem procedendo, nunc ad ortum nunc ad occasum deflectere, nec non ab ipso Sole magis atque magis elongari videantur: Ad quæ omnia dilucidius explicanda assumatur

T 3 schema

schema Guiducci, in quo circulus BAE sit terræ glo-



bus, A spectatoris situs, cuius horizon HG, mundi pars orientalis sit ex parte G, occidentalis ex parte H; ergo omne quod mouebitur sursum motu recto, & ad terram perpendiculari inter H & G, versus Septentrionem moueri videbitur; materia cometica ascendat ex puncto telluris E per rectam DF, in qua accipiantur partes æquales SO, ON, NI, IF, quæ gratia exempli sint spacia diurna ab ipso cometa confecta, ponaturque cometæ prima apparitio in O, secundo die in N, tertio in I, quarto in F, & sic deinceps, perspicuum est quod quando cometes fuerit in O maior apparebit quam in N, & in N maior quam in I, & in I maior quam in F, quia recta AO breuior est quam AN, & AN breuior quam AI, & AI breuior quam AF, sunt enim anguli AON, ANI, AIF omnes obtusi, quare in triangulis ANO, AIN, AFI, latus AO minus erit

nus erit quam AN, & AN minus quā AI, & AI minus quam AF: Hęc magnitudinis apparentia vera est quando cometes liber est à vicinia Solis & crepusculi, alioquin hęc vicinia ei impedimento est, quod verā magnitudinem ostendere non possit; hinc accidit quandoque quod cometes initio sui exortus, minor appareat, deinde paulatim crescere, postmodum paulatim decrescere videatur, quia quando crepusculo & Soli vicinus est, diminuitur eius magnitudo, vt cum cometes apparet in O, si Soli vel crepusculo vicinus fuerit, minor apparebit quam in N, at à Sole & à crepusculo liberatus, maior apparebit in N quam in I, & in I maior quam in F.

Velocius mouetur cometes in principio quam in fine, nam quę propinquiora sunt velocius moueri videntur quam remotiora, quod patet etiam ex magnitudine ipsorum angulorum, penes quos stat omnis velocitatis & tarditatis mensura, quia enim angulus OAS maior est angulo NAO, & hic maior quam IAN & sic deinceps antecedens suo consequente, velocius moueri videbitur cometes in O quam in N, & in N velocius quam in I; Quod angulus OAS maior sit quam NAO, ex eo patet quia in triangulo ASN angulus ad S obtusus est, ergo latus AN maius est quam AS, quare si angulus NAS bifariam secaretur à recta AO, esset segmentum NO maius quam OS, at per hypotesim sunt æqualia, igitur angulus NAO minor erit quam OAS, & eodem modo demonstrabitur NAO maior quam IAN, & ita deinceps antecedēs suo

T 4 conse-

consequente maior: Quamobrem si cometes orientalis siue matutinus fuerit, dum ascendit propter tarditatem motus versus occasum hoc est contra ordinem signorum videbitur moueri atque inclinari, & tunc retrogradus appellabitur, & contra si fuerit accidentalis siue vespertinus videbitur moueri versus ortum, hoc est secundum ordinem signorum, & tunc directus vocabitur.

Ex hoc schemate etiam apparet manifesto quomodo & quantum cometes siue orientalis siue occidentalis fuerit, singulis diebus à Sole recedat, nam si angulo OAG , qui mensurat distantiam siue recessum à Sole, dum cometes fuerit in O , addatur angulus NAO , conflabitur angulus NAG , nempe mensura distantiae, dum cometes fuerit in N , & hoc modo successiue per additionem diurni motus apparentis semper augebitur angulus distantiae, & cometes ipse singulis diebus magis atque magis à Sole recedere videbitur, versus occasum si cometes orientalis fuerit, versus ortum si occidentalis: sed hic notanda quaedam differentia est, quod quando videlicet cometes orientalis fuerit, tunc magis à Sole recedet, cum ob suum motum retrogradum, tum ob motum Solis, qui semper directus est, at dum cometes fuerit occidentalis, concurrente utroque motu & Solis & comete directo, cometes in tantum elongabitur à Sole, in quantum eius motus motum Solis superauerit, sed si motus Solis superauerit motum cometae, fieri potest quod cometes tardior factus, eius distantia à Sole paulatim de-

cre-

crescente, ab ipso Sole paulatim remoueri videatur.

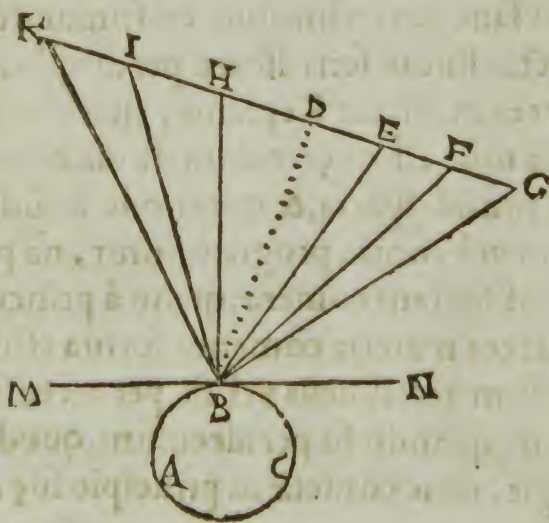
Hocadinuentum Guiducci sanè ingeniosum est, tamē triplici difficultate inuoluitur, prima quia supponit materiam cometicam à terris ascendere versus cælum, quod nos ^p supra fieri non posse satis probabiliter ostendimus, diximus enim terrestres halitus in tantam altitudinem non eleuari, in quantam cometę euehuntur; secunda quia supponit ascensum cometicę materiæ ad terram perpendicularem esse, quod ex obseruationibus falsum esse demonstrat^c Lotharius, nam sic cometæ nunquam peruenirent ad verticem, ac toto durationis tempore non absoluerent ferè vnum gradum secundum apparentiam, vt in objectionibus sequentis capitis apparebit; tertia quia non possunt excusari quorundam cometarum apparentiæ, hoc est cur cometę quidam in principio tardiores & in fine velociores, & cur quidam alii in principio & in fine tardiores, in medio vero velociores videantur. Probabilius sane ac verisimilius existimandū est cometas per rectas lineas ferri libere per amplitudinem ætheris, vt existimauit Keplerus, qua libertate cometis concessa non est querendum de via & semita per immania mundi spacia, & quomodo secundum seriem signorum vel contra progrediuntur, nā profecto eam viam obseruant cometæ, quam à principio per campos æthereos materia cometica sortita est: Iste motus postmodum rectilineus vel fit per ascensum vel per descensum, quando fit per ascensum, quod frequenter contingit, tunc cometæ in principio suę apparitio-

*p lib. 3. c. 6.
num. 1.*

*c libra A-
stron. exa-
mine 2.
Quæst. 2.*

paritionis velociore apparent, deinde hæc velocitas in singulos dies languescit, hoc est cometæ tardiores apparent, secundum quod magis & minus à terris elongantur: Sed quando fit per descensum, quod raro contingit, tunc cometæ in principio suæ apparitionis tardiores apparent, deinde hæc tarditas in singulos dies languescit, hoc est cometæ velociore apparent, secundum quod magis & minus ad terras accedunt; tamē siue ascendant siue descendant cometę, fieri potest quod in principio & in fine suę apparitionis tardiores, in medio velociore videantur, quomodocunque in singulos dies equalia vel inæqualia spacia traiciant; nec absurdū videri debet, si dicimus cometas descendere, nam iste descensus nō est propter cometicā materiæ gravitatē, sed quia talem semitam siue cursum ab initio per campos æthereos materia cometica sortita est.

Esto globus terræ ABC, situs B, horizon MN, tra-



iectio rectilinea cometæ per amplitudinem ætheris GK, ad quam ex B situ ducatur normalis BD, & ex puncto D versus utramq; partem

tem superiorem & inferiorem sumantur portiones equales vel inaequales DH, HI, IK, DE, EF, FG; Si itaque cometes primo apparuerit in D, deinde in H, in I, in K, iste motus erit per ascensum versus Septentrionem, quare cū recta BD minor sit quam BH, & hæc minor quam BI, & hæc minor quam BK, cometes velocior videbitur in D quam in H, & in H velocior quam in I, & in I velocior quam in K; sed si cometes primo apparuerit in D, deinde in E, in F in G, iste motus erit per descensum versus Austrum, & cometes velocior videbitur in D quam in E, & in E velocior quam in F, & in F velocior quam in G, & tunc excusabitur apparentia, cur cometæ quidam in principio suæ apparitionis velociores, in fine verò tardiores videantur; At quando cometes primo apparuerit in K in Septentrione & descenderit ad D versus Austrum, vel quando apparuerit in G in Austro & ascenderit ad D versus Septentrionem, tunc excusabitur apparentia, cur cometæ quidam in principio suæ apparitionis tardiores, in fine verò velociores videantur; Demum si cometes primo apparuerit in K vel in G, & totā rectā lineā GK traiecerit, tunc excusabitur apparentia, cur cometæ quidam in principio & in fine suæ apparitionis tardiores, in medio verò velociores videantur; Et si quandoque consistere videatur cometes, vel hoc fit per accidens respectu intuitus nostri, nam cometes cum maxime à terris recesserit, propter summam distantiam eius motus amplius non fit sensibilis; Vel motionis vigore iam deficiente motum paulatim

latim inhibeat, tandemque quasi conquiescat, velut iuxta finem disparitionis eorum nonnunquam fieri solet & corpore & lumine & motu iam suo officio perfunctis; Quæ diximus de accidentaria quiete cometarum, de iis cometis intelligenda sunt, qui fiunt ex halitibus æthereorum globorum, & non de iis, qui ex æthere addensato concreescunt, priores enim per se mobiles sunt, posteriores verò immobiles.

Motus verò cometarū diurnus ab ortu in occasum accidentarius est, & tantū secundū apparentiā cometis sicut & reliquis astris in æthere pendētibus ab alio communicatus, quod verò sit hoc corpus, ad cuius motum cometæ ac omnia astra moveri videntur ab ortu in occasum spacio hor. 24. penitus ignoro, explodunt plerique primum mobile tanquam cælum sola suppositione cōceptum, eiusque rapiditatem omnino reiiciunt, affirmantes nullam esse vim vniuersalem & superiorem, quæ tyrannidem exerceat in inferiora corpora, sed moveri astra á vi insita, fierique motum sine labore & renitentia; cum itaque verisimilius sit nullos dari orbés reales & solidos, sed astra per se moveri in æthere liquido, nullus dabitur motus raptus, quo sublato reddere non possumus rationem huius apparentiæ; Duæ sanè restant viæ ad salvandam hanc apparentiam, prior desumitur á motu telluris diurno, tellus enim si statuatur moveri ab occasu in ortum spacio hor. 24. nulli dubium est quod cometæ & omnia quæ in æthere pendent, nobis in terra existentibus in contrarias partes,
hoc

hoc est ab ortu in occasum ferri videbuntur; posterior desumitur à motu proprio ipsius ætheris qui ab ortu in occasum circulariter absoluitur, quare si in locum primi mobilis statuatur æther, & in locum primi motus (quem motum raptus appellant) statuatur motus ætheris, facillime excusatur cometarum motus ab ortu in occasum spacio diurno, nam cum cometæ in ipso æthere discurrant, ab eodem æthere circa terram rapiuntur; aer prope ac circa terram fusus, quamvis hoc motu moueatur, tamen eius motus nō fit sensibilis propter ventos, qui eum in diuersas partes distrahunt & conturbant, at aer ille siue æther à terris maxime remotus, à ventis non perturbatus cometas in illo æthereo spacio vagantes ad normam proprii motus circa terram moueri libere permittit: Prior via vt absurda & à catholicis non permessa omnino reiicitur, at posterior difficultatem patitur, nam æther tenuissimum & fluidissimum corpus ex sua natura circulariter moueri non potest, quia planè ineptius est ad hunc motum, tum nec secum potest rapere corpora solidiora, nempe astra, est enim tale vt illis cedat, neque illa ei infixæ esse possunt, & ad eius motum moueri.

Quod cometæ caput quandoq; alium habeat motum quam cauda, ex hoc suspicari potest, vel quod materia cometica, ex qua cauda fit, ipsi capiti nō coniungitur, vel secundum q Keplerum propter magnā velocitatem traicientis capitis, vt cauda, quæ subinde noua in Solis oppositum expellitur, à capite derelinqua-

q de cometis pag. 101

linquatur, minus prope caput, magis in extremitate.

Obiectiones aduersus recentiores Astronomos.
Cap. I I I.

1 **R**ecentiorum Astronomorum hypotheses nullo modo sunt admittendæ, nam plurima continēt absurda, ac vniuersam Aristotelis Philosophiam per tot sæcula confirmatam euertunt, Aristotelis autem Philosophia semper vniuerso fere litterario mundo visa est maxime probabilis, quæ omni quo à sapientissimis viris probata est, ideoque qui eam reliquerunt breui è litteraria republi- ca omnes exularunt, aut ad summum in ea neglectum & obscurum possident locum.

2 Ex ætheris addensatione cometas fieri satis ambiguum est, nam si addensaretur æther, à frigido addensaretur, at quomodo in æthere frigiditatem statuere possumus; ibi enim nulla terra nullaque insidet aqua, vnde omnis est origo frigoris, & dato quod æther frigiditate sit affectum, quomodo eius liquida substantia in cometem addensari potest? si per vniuersum æthera diffunduntur radii Solares, qui secundum ipsos calidi cum sint omnino prohibent ipsum æthera addensari; tandem concessio quod addensaretur æther à frigido vel ab alio quocumque efficiente, non hinc oriretur cometes, addensatus enim æther apparet vt albicans nubecula, ad similitudinem viæ lacteæ; at cometæ magis resplendescunt, ac micantior-
rem

rem habent lucem, non ergo ex æthere addensato cometæ fiunt.

3 Ex halitibus ab illis æthereis globis planetarū vi Solis eductis, quemadmodum fit è terra, cometas quoque fieri, minus est concedendum, tum quia probandum erat ratione aliqua ex planetis halitus vi Solis excuti, non gratis accipiendum; tum quia quia in terra semper ex se nubes halet, quibus nunquam non aeris regio aliqua obsidetur, iam semper Sole in planetas agente, nunquam non in æthere conspicerentur cometæ, qui quum rarò admodum fiant, certum est non ex halitibus planetarum oriri virtute Solis, ut nubes in aere coguntur ex vaporibus è terra & aqua sublatis.

4 Deinde si planetas à Sole patibiles adeo ponimus, ut ex iis non secus ac ex terra Sol halitus eliciat, id maxime inter planetas Lunæ contingere dicendū erit, quæ omnium planetarum imperfectissima terram maxime vel Aristoteli, ut ait^r Auerroes, æmuletur, quum autem Copernicanorū testimonio Sol è Lunæ globo nihil excutiat exhalationis, profecto nec alii planetæ Luna perfectiores à Sole poterunt in halitus vlla ex parte resolui.

*r de substā
tia orbis c.*

^{2.}

5 Circa vnumquemque globum planetarium interiacet determinatum quodam ætheris spacium, ad cuius extrema illius globi euehuntur excrementa, sic quoque terræ contingit, exhalationes enim ex terra prodeuntes 100. ferè milliaria non transcendere. Etum est; ergo si cometæ fierent ab halitibus illorum globo-

lib. 2 c. 2.

globorum, circa & prope illos globos vagari videntur, paramque ab Ecliptica distarent, at cometæ versus Septentrionem & alias mundi plagas plerumque conspiciuntur & ab Ecliptica remotissimi.

lib. 3. c. 6.
num. 1.

6 Contradicere sibi met videntur Astronomi, dum existimant cometas fieri ab exhalationibus, quæ ab illis æthereis globis deducuntur, nam si illi globi ætherei corpora opaca sunt & expirabilia quemadmodum & terra, & ipsi cõtendunt quod exhalationes è terra deductæ non sufficiunt ad generandum cometam, quia ingentia sunt cometarum corpora ac ingentes caudarum effluxus, quasi pluries in nihilum redacta esset terra, si cometæ ex terrestribus exhalationibus constarent, quomodo ergo sufficient exhalationes, quæ ab illis æthereis globis deducuntur? quare illi globi ætherei non annihilantur & destruuntur? quomodo sufficient ipsi & non terra?

7 Rationi non est consentaneum, ne dicam impium esse, existimare à Sole quoque huiusmodi sordes & excrementa eructari, quid enim magis erroneum quàm mundi oculo hæc inquinamenta attribuere, quem Deus in cælo huius rerum vniuersitatis facem collocavit, & luminis largitorem instituit; Quæ circa Solem videntur potius præstigiæ sunt in oculo vel in aere, vel ipsiusmet cristalli ludificationes, vel nubes in aere latentes, quæ ni Soli opponantur, ob exilitatem visui non subiciuntur.

8 Prorsus admittendum non est è Solis corpore prodire halitus villos, qui sint materia cometarum;
tum

tum quia quum omnia suarum caussarum naturam referat, & adeo ex lucidissimo globo nil nisi lucidum emergere queat, contra tamen cometarum plerique cruenti, alii plumbei colore non admodum lucido visi sunt; tum quia Sol eas exhalationes aut ex se excuteret, aut ab externo agente pateretur à se auelli, nō primum, quia id non tolerat simplicissima Solis substantia, & communis omnium rerum natura, qua singula sese omni studio conseruare nituntur, ac nil suam substantiam discutit; non secundum, quia nil est Sole valentius inter corpora, quod eius substantiam dissoluere queat in halitus.

9 Equidem si quid è lucidissimo Solis corpore prodit sub exhalationis imagine, profecto id erit Solis substantia interior vel rarefacta vel condensata, cometæ non sunt è Solis substantia rarefacta, quia lucidum corpus rarefactione sui non induit opacitatem, obscuramq; naturam, sed mere diaphanam, vt apparet de igne, qui densatus effulget, rarefactus transparet, at cometæ diaphani non sunt sed obscure lucidi; nec minus sunt cometæ è substantia Solis magis condensata, quoniam sic essent Sole ipso lucidiores, quum densitas subiecti lucidi fulgorem vbique augeat.

10 Sed illud in primis & maxime non est recipiendum, Solem esse globum igneum, & formaliter in se calidum, tum quia calor est affectio corporis elementaris, & contrarium positiuum habentis frigiditate affectum, & à contrario suo corruptibilis, & leui-

V tatis

tatis participis, ac motus recti à mundi centro naturaliter capacis, quum ex aduerso Sol recto motu à centro non ascendat, leuitatem non habeat vllam, neque corruptibilitatem, neque contrarium posituum, & sit ab omni elementari corpore natura diuersum, tum quia nulla esset proportio ignei elementi ad alia, si Sol terram tot vicibus mole superans ignis esset, quum tamen mundi partes integrales mira proportionem in vnum corpus conspicerent.

11 Si cometæ fiunt ab exhalationibus igneis, quas eructat Sol, cur tam diuturni sunt? nam ipsi contra Aristotelicos cometas hoc putant validum argumentum, cometas nempe ignes non esse, quia ignis illico comburit ac depascitur illam tenuem & inflammabilem materiam, ideoque Aristotelicos cometas diuturnos esse non posse, & nunc cometas fieri concedunt ab ardentibus & flagrantibus Solis exhalationibus.

12 Si cometes est materia à Sole illustrata, quid dicendum est de face, trabe, stellis cadentibus, igne fatuo, & reliquis traiectionibus, quæ sanè eodem modo veluti cometæ apparent, & non differunt à cometis nisi diuturnitate; Num vna & eadem est omnium materia? num vno & eodem loco fiant? nam si huiusmodi traiectiones vere ignitæ sunt igniti quoque erunt cometæ, & contra si cometæ sunt corpora à Sole illustrata, eodem modo de similibus illis Meteoris dicendum erit, quare Meteororum discipli-

sciiplina aliter constituenda est, quam vt in scholis traditur.

13 Fatentur quoque recentiores Astronomi in mundi parte ætherea non solum cometas enasci, sed etiam quasdam stellas nouas, differentiã tamen faciunt plerumque in situ, nam hæ inter stellas fixas apparent, at cometæ in inferiori loco: Quid igitur dicendum est de huiusmodi peregrinis astris, num cum cometis vnã & congeneam habeant materiam? eodemque modo generentur?

14 Si cometes esset corpus à Sole illustratum, quandoque eclipsaretur, vt accidit Lunæ, nam fieri potest quod terra interposita inter Solem & cometã impedimento sit, quod à Sole cometas illustrari non possit, quod obseruatum est nunquam.

15 Si cometæ à Sole procrearentur, lumine Solis materiam cometicam traiciente, omnes caudati essent vel barbati, & nullus crinitus, Solis enim lumen per caput cometę traiectum in immensum protenditur, at crinitus circum circa breues comas spargit; Quid dicemus de illis cometis maxime à Sole distantibus, & prope stellas fixas genitis, quomodo lumen Solis eorum materiam sic permeare poterit, vt longissimum emittant syrma? quia Solis radii ad tantam distantiam aut saltem adeo integri & viuidi fortassis non feruntur.

16 Animaduenterunt Astronomi " Tycho in primis, * Keplerus, & Snellius & alii, cometarum caudas non semper Soli auersas, sed etiam Veneri &

V 2

Mercuri-

u lib. 2. pag.

163. 179.

Epist. pag.

142.

x de come-

tis pag. 63.

& de come-

ta 1618. c.

5.

Epist. Astron. Ty-
chon. pag.
126.

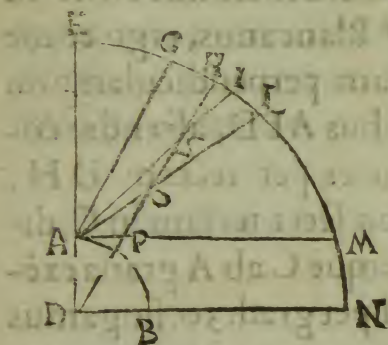
Mercurio, & quandoque nulli sideri, qualis fuit cometes anni 1558. à Lantgrauio obseruatus, de quo Rhormannus ad Tychonem scribit; quare generaliter verum non est cometas à Sole illustrari, eorumque caudas in Solis oppositum protendi.

17 Nec generatio caudarum secundum Keplerum & Mullerum rationabilis est, quod radii Solis videlicet corpora cometarum traicientes cometis-
cam materiam dissipent & per ætherem dispergant in Solis oppositum; nam vel id faciunt radii Solares solo fulgore, & hoc non, quia Solis fulgor vitrum & cristallum frigore concretum minime colliquat, vel calore aliquo, & hoc minus, quia radii Solis in cælo calorem non efficiunt, vbi non est aer, qui in radio-
rum reflexione ac multiplicatione attritus igne-
scat, imo ad se Sol cometæ substantiam attrahere deberet, non à se procul depellere, si eam densam in rariorem caudæ substantiam dissiparet.

18 Cometæ non sunt veloces & tardi ratione propinquitatis vel distantia per ascensum vel descen-
sum, nam hoc sequeretur si cometæ regulariter mouerentur, quod omnino asserere non licet, tum quia corpora sunt temporanea, quæ non habent certum principium sui motus, tum quia ex obseruationibus constat eorum motum verè irregularem esse, non so-
lum ratione spaci, quum modo ascendere, modo de-
scendere, modo recta, modo obliqua moueri videan-
tur, sed etiam ratione velocitatis, quam modo augêt,
modo remittunt.

Si

19 Si cometa moueretur motu rectilineo & ad terram perpendiculari, nunquam peruenirent ad verticem secundum apparētiā, sed obseruatum est cometas quandoque verticales factos fuisse, ergo cometa motu rectilineo & ad terram perpendiculari non mouentur: Sit enim terræ globus ABD, specta-



toris situs A, ascendat cometes per rectam DH, eius primā visio in P; traiciatque singulis diebus æquales vel inæquales portiones PO, OS: Dico cometam nunquam peruenturum secundum apparētiā ad verticem E: rectæ DH agatur parallela AG, & arcus EN representet sphaeram fixarum; dum itaque cometes vere fuerit in P, nobis apparebit in M, dum in O & S, apparebit in L & I, sed nunquam secundum apparentiam erit in G, nam radius visualis necessario coincidit cum recta DH, cum per rectam DH ascendat cometes; quare radius visualis nunquam coincidit cum AG ipsi DH parallela, ergo locus apparens cometæ nunquam erit in G, & multo magis nunquam erit in E; non mouentur ergo cometa motu rectilineo ac ad terram perpendiculari.

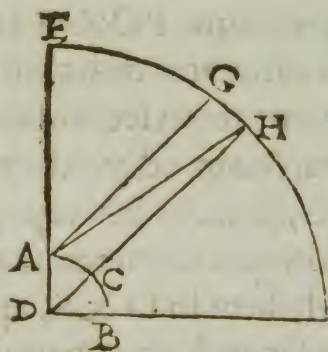
20 Si cometa moueretur motu rectilineo & ad terram perpendiculari, toto durationis tempore non absoluerent ferè vnum gradum secundum appa-

V 3 rentiam

*a lib. Astr.
examin. 2.
Quaest. 2.*

*b Sph. pag.
294.*

rentiam, quod est contra omnes obſervationes, cum reperti ſint cometæ, qui non ſolum vna die 30. & 40. gradus confecerint, imo qui toto eoq; breuiſſimo durationis tempore ſecundum ^a Lotharium, ſex ſigna percurrerunt, quales fuerunt cometæ à Pontano & Regiomontano viſi; ſemicirculum quoque confeciſſe magnum illum cometam, cuius meminit Ariſt in Meteoris ſatis aperte deducit ^b Blancanus, ergo cometæ motu rectilinetico & ad terram perpendiculari non mouentur: Sit enim terræ globus ABD, aſcendat cometes per rectam DH,



qua ſecet terram in C, diſtetque C ab A gratia exēpli per grad. 30. ſingamus cometam cum primo apparuerit in H, diſtare à cētro terræ per terræ ſemidiametros 54. Dico angulum DHA continere tantum m. 32. ipſi DH agatur parallela AG, Quare cum in triangulo DAH nota ſint duo latera DA ſemid. terræ & DH ſemid. 54. cum angulo comprehenſo ADH grad. 30. ſi fiat vt 55. nempe adgregatum duorum laterum AD, DH, ad 53. differētiā eorundem laterum, ita 373205. tangens ſemiſſis ſummæ reliquorum angulorum DHA, DAH, hoc eſt tangens anguli gr. 75. ad quartum numerum, inuenietur 359634. tangens anguli grad. 74.28. qui detracti à grad. 75. nempe ex dimidio

di

dio lummæ duorum angulorum DHA , DAH , relinquent quæsitum angulum DHA m. 32. sed angulus DHA æquatur suo coalterno GAH , ergo si rectæ AH , AG ad sphaeram fixarum protractæ fuerint, comprehendent dumtaxat m. 32. sed ad punctum G nunquam perueniet cometes, vt superiori argumento demonstratum est, ergo cometes secundum apparentiam toto durationis tempore neque percurreret m. 32. non igitur mouentur cometæ motu rectilineo & ad terram perpendiculari.

Responsiones recentiorum Astronomorum.

Cap. II II I.

Recentiorum Astronomorum hypotheses nulla continent absurda apud illos qui candide philosophantur, sed absurda videntur iis, qui Aristotelis philosophiam sectantur, quem admodum apud alios aliarum sectarum philosophos absurda existimantur quæ ab Aristotele conscripta sunt, Equidem Astronomorum hypotheses tunc absurda continerent, quando Arist. suam philosophiam certissimis ac sensatis demonstrationibus confirmasset, quod non fecit, nec facere potuit, nam de rebus naturalibus & a sensu maxime remotis per probabiles & coniecturales qualdam rationes philosophari conceditur, & non aliter; Si enim physicæ Aristoteleæ axiomata, dicebat Tycho, quæ in scholis vbiq; authenticæ habentur, citra omne dubium rite consta-

c lib. 1. pag. 637.

lib. 2. de
celo tex. 37.
39 co.

lib. 2. tex.
4.

rent, utique nihil iisdem contraria ipsa saepe numero ostentaret experientia: Et profecto de caelo deque rebus caelestibus (de quibus in praesentia verba facimus) cum summo cādere & modestia semper locutus est Arist. in pluribus locis ingenue fatetur se coniecturis & rationabilitate uti, manifestis & sentatis demonstrationibus destitutus; Tantum abest ut Astronomorum inuenta ab Aristotelis philosophia reiiciantur, sed potius ab Aristotele, si in uiuis esset, laudarentur; & ad philosophandum inuitarentur Astronomi, cum in 3 libris de caelo eos maximas gratias mereri scripserit, qui nullis vigiliis & sumptibus parcentes veritatē inueniunt, eamque ex profundo & tenebris productam ad posteritatem transmittunt, vel saltem adiumenta ad ipsam eruendam suppeditant. Et quae fuerunt haec saecula, quae Aristotelis philosophiam confirmarunt? nonne in omnibus saeculis & temporibus contradicentes habuit & aduersarios? igitur nulla inducta praescriptio est; Quam plures & si non omnes Aristotelis aduersarios, qui eius doctrinam vel oppugnarunt vel redarguerunt, post Patricium enumerant Franz. Mutus lib. primo Peripateticarum disceptationum Disceptatione secunda, & Paulus Aresius in Prologomenis ad libros de Generat. Quaest. 3. pro qua re etiam negligenda non sunt quae scribunt Franz. Picus in tribus libris postremis de examine vanitatis, Petrus de Lācre quarta & quinta ratiocinatione libri tertii de rerum inconstantia, Ioannes Bodinus in suo Natura theatro, Godifredus Chassinus in libris de natura

natura

tura siue mūdo, David Gorlaeus in suis philosophicis exercitationibus, & alii quāplures: At forsitā cōfirmata p tot secula dicitur, quia sola in totius Europę gymnasius legitur, verum quidem est, sed hoc praiudiciū dumtaxat facit iis, qui Aristotelis doctrinæ addicti, aliorum philosophorum rationes nec quærunt nec audiunt, aduersus quos quadrat illud b Snellii, sed nescio quam infelici astro tot doctorum animi siderati fuerint & obsessi, dum vnius philosophi figmentis veritati vim fieri tam secure patiuntur: Nec qui Aristotelem reliquerunt in obscuro sunt loco, & exulant à Republica litteraria, imò totum oppositum in illustri sunt loco, quia cum ostēdisent eorum ingenium seruire non fuisse ac fascinatum, sincere ac libere philosophantes à vulgari & nugaci litteratorum turba separati sunt.

b de cometis 1618. c. 1.

2 Aerem siue atherem secundum propriam naturam esse frigidissimum, dogma quoque fuit Stoicorum ac veterum quorundam, recentiorum plerique hanc opinionem tuentur, & inter ceteros i Paulus Arefius & k Severinus Longomontanus, quamuis ex recentioribus quoque non desint, qui asserant aerem omnium qualitatum prorsus expertem, tamē earum omnium esse susceptivum, sic opinatur l Ioannes Baptista Porta & m David Gorlaeus: quomodoque igitur aer vel ather frigidus sic, siue natura siue ob remotionem caloris vel causā calefacientis, excalescit tamen ex reflexione & percussu Solarium radiorū ab aliquo solido & opaco corpore, alioquin nulla ex

Solari-

i lib. 2. de generat. Quæst. 10. sect. 2.
k Astron. Dani. par. 1. pag. 45.
l l. 1. de aeris transmut. cap. 3.
m Exercit. 7. sect. 3.

Solaribus radiis caliditas perſentitur; Hoc quidem ſatis manifeſtum eſt in aere noſtro prope ac circa terrā fuſo, qui caliditatem concipit ex Solarium radiorum repercūſſu è terra; ergo æther ille, qui ab huiuſmodi reflexionibus immunis eſt, neceſſario frigidus erit; Hoc aſſerunt quoque Peripatetici, qui Itarunt mediam aeris regionē eſſe frigidiffimā, quia ad eam Solis radii è terra repercūſſi non perueniunt: Quare & ſi radii Solis calidi ponantur, & per ætheris amplitudinē diffundantur, niſi in aliquod corpus ſolidum impingant, nullam in æthere caliditatem inducunt, proptereaque ætheris addenſationem prohibere non poſſunt, in illis enim ætherei mundi ſpaciis nulla adſunt corpora ſolida, à quibus repercūſſi Solis radii vicinū æthera calefaciant: Nec addenſatus æther apparet ut albicans nubecula ad ſimilitudinem viæ lacteæ, quia non ex omni parte legitimum putamus ſimilitudinis fundamentum, nam dato & cōceſſo quod via lactea ſit ætheris concretio, illa tamen leuiſſima eſt & uix aſpectabilis, at quando ex æthere addenſato comete fiunt, illa ætheris concretio ſolidior & compactior eſt, hoc itaque modo addenſatus æther magis reſplendeſcit quam via lactea, cuius poſtmodum reſplendeſcentia ab illuſtratione Solis vigorem capiens, micantior euadit, ideoque hoc modo genitus cometes magis coloratus & ſplendidus apparebit quam albicans nubecula.

3 Nec gratis accipitur ex planetis quemadmodum ex terra vi Solis halitus deduci & expiramenta,
nam

nam cum pro certo habeant recentiores Astronomi planetarum corpora esse opaca, ut dictum est cap. 1. huius libri, legitima coniectura est ab illis quoque aliquid expirari & per ætherem dispergi, ut fit quoque è terra, Sole non minus in terram quam in planetarum globos agente: Raritas postmodum cometarum eodem modo excusatur sicut fit in via Aristotelis, requiritur enim halituum copia atque eorumdem unio & constipatio, quæ non ita semper obuiam fiunt, ut singulis anni temporibus in æthere conspiciantur cometae, veluti nubes in aere nostro ex vaporibus è terra & aqua sublatis.

4 Nullus unquam Copernicanus (quod sciam) asseruit Solem ex Luna halitus non elicere & expiramenta, qui hoc dixerunt, nominare debebant illos Copernicanos, sed hi forsitan hæc legerunt apud Fromondum. De materia (inquit Fromondus) præcipua & immensa difficultas, Copernicani forte dicant ex omnium planetarum corporibus spiritus exhalari virtute Solis, ut in terra experimur, quam cum Pythagoricis faciunt octauum planetam; itaque sicut Copernicus terram circa suum centrum, nubesque & exhalationes, & quicquid cum terra & aqua cognationem habet, motu circulari & eo naturali volui sciscit, ita forte omnes planetas (excepta tamen Luna) cum exhalationibus in circumfusus ætherem ex corporibus eorum elicitis, rotari naturaliter circa Solem, ut suum centrum velit, hucusque Fromondus: Non ait ergo Fromondus quod virtute Solis secundum Copernicanos ex Luna non eliciantur halitus, quem admo-

o de cometis
1618. c. 7.
pag. 131.

admodum eliciuntur è reliquis planetis, sed ait quod sola Luna cum suis exhalationibus non mouetur circa Solem, quemadmodum mouentur reliqui planetæ; notissimum est in Systemate Copernicano omnes planetas moueri circa Solem excepta Luna, quæ mouetur circa terram, non igitur qui hanc rationem excogitarunt, Fromondi mentem & verba assequuti sunt.

5. Cometarum duo statuimus esse genera, quidam enim fiunt ex halitibus planetarum, & quidam ex æthere ipso addensato, cometas ergo illos, qui frequenter apparent versus Septentrionem & alias mundi plagas ab Ecliptica remotissimi, ex æthere addensato, at eos, qui parum ab Ecliptica distant, ex halitibus planetarum fieri credimus; quamuis non negauerim prope Eclipticam in confinio quoque planetarum ex ætheris addensatione cometas enasci, attamen rarò propter Solis viciniam addensationem prohibentis, sicut etiam extra confinia planetarum cometas oriri ex eorundem halitibus, quia incertum nobis est quantum se extenderit illud ætheris spaciû, quod unicuique globo planetario circumfunditur, ad cuius extrema illius globi euehuntur excrementa.

6. Non annihilantur vel destruuntur globi illi ætherci, sicut dicitur de terra, ratio sanè dispar est, nã in cometis terrestribus secundû Peripatericos, duplex exhalationum copia requiritur, prima ad cometam generandum, secunda ad ipsum alendum & sustentandum; Cum itaque cometæ maxime diurni sint,

omne

& in-

& ingentes gerant caudas, dici vix potest quam ingēs
& immanis exhalationum copia ex ipsa terra deduci
oporteret, si ex terrestribus exhalationibus fierent &
alerentur cometæ; hoc quidem in æthereis cometis
secundum recentiores Astronomos non contingit,
cum ille ingens caudarum effluxus à Solarium radio-
rum traiectione fiat, ac cometici corporis diuturnitas
nullo pabulo indigeat ad sui alimentum & subſtenta-
tionem: Nec enim detrimentum, ait *p* Fromondus, *p de come-*
in tanta distantia oculis sentiremus, vti nec terra sub *ta 1618. p.*
pedibus minui, quæ tot tamen vbique spiraculis, & *132.*
totis Aetnæ, Vesuuii & alibi terrarum caminis in au-
ras se expirat, & quis etiam scit an paulo minores &
breuiores orbiculi quidam planetarum iam quam
olim? quis è vicino arbitratus est, an nihil de sphærica
perfectiōe mutilatum?

7 Quæ circa Solem videntur, ait *q* Ioannes Tar- *q de fideri*
de, non sunt præſtigie in oculo vel in aere, non in ocu *bns Borbo.*
lo, quia multorum oculi simul & semel eadem vidēt, *c. 2. & 3.*
nec possibile est tot hominum oculos eodem morbo
& eadem affectione laborare; non in aere, quia cre-
bris experimentis compertum est, eodem die & hora
in Italia, Germania & Gallia visas esse vmbas in So-
le easdem numero, mole & ordine; neque in vitro, nā
quamuis per vitrum plures fieri possint hallucinatio-
nes, tamen in hisce apparentiis nulla contingit hallu-
cinatio, nam si adhibeantur diuersorum oculi, tubi
plures & diuersæ virtutis, semper eadem conspicien-
tur ab omnibus, motus enim proprius ab vna parte
perime-

rimetri Solis ad aliam regularis, cōstans, ab Eclipti
a non deuians liberat oculum, aerem & tubum ab
mini culpa, & manifeste probat res vt apparent ita se
abere; Quod demum non sint nubes in aere laten-
tes, his argumentis conuincitur, primo nubes in aere
vastæ molis apparent, Solem integrum obnubilant,
multiformes sunt & dilutiores, breui generantur &
dissoluuntur, figura & motu irregulares, at quæ in fa-
cie Solis apparent maculæ, partem Solis nullius ferè
momenti tegunt, sunt circulares, densiores & obscu-
riores & motu proprio & figura constantes, nihil ha-
bentes analogiæ cum nubibus aeriis. Secundo si in
aere, cur faciem Lunæ non maculant? aut Ioui, Mar-
ti aut Veneri coniunctæ partem luminis semel in sæ-
culo non adimunt? Tertio. Si in aere, vel fixæ sunt vel
mobiles, si fixæ, annis singulis Sol orbe annuo luttra-
to easdem offenderet, quod fieri obseruationes ne-
gant. Quarto adde si in aere fixæ forent, sub Sole hor.
12. dumtaxat morarentur, cum Sol, cuius diameter
est circiter m. 30. singulis diebus vnum percurrat cir-
citer gradum Eclipticæ, atqui Solem per 11. aut 12.
gradus Eclipticæ comitantur. Quinto quis vnquam
mediocri eruditus doctrina & sana mente præditus à
se ipso impetrare potuit, in aere, quo nihil est mobi-
lius, aliquid inesse & permanere? Sexto certus sibi que
constans earum motus & viæ regiæ parallelus arguit
non in aere volitare & vago motu per liquidum aera
cieri. Septimo denique defectus parallaxis necessaria
argumentatione demonstrat, longe ab aere dissidere,
nulla

nulla enim obseruari potuit, sed eundem situm seruant, Sole in Meridie & prope finitorem; Si autem in aere essent, maiorem praberent parallaxim quam Luna, quæ magis à tellure recedit, Lunæ autem apogææ parallaxis est fere vnus gradus, & quia Solis diameter in perigæo est tantum m. 34. sub Sole mane & vespere & extra Solem in Meridie fierent, atque toto die eundem locum & situm in disco Solis occupant, vt ipsi oculi testantur: Ex hisce rationibus apparet manifesto, Solares ipsas maculas realia esse corpora circa Solem vagantia, vel erunt ergo exhalationes temporaneæ ab ipso Sole effluentes vt maior pars recentiorum Astronomorum cum Galileo suspicatur, vel *r de maculis solarib. pag. 142.* astra errantia cum Ioanne Tarde, Malapertio & aliis.

8 Et si globi illi ætherei corpora opaca sint, dicere non possumus opacitatem illam eandem esse in omnibus, & consequenter exhalationes & expiramēta esse eiusdem consistentiæ, nam non est opinandum tot globos in vniuerso & situ & motu diuersos esse eiusdem naturæ & qualitatis, diuersitas enim situs in primis, quo coordinantur mundana corpora, per se arguit distinctionem specificam; quapropter fieri potest quod exhalationes, quæ ab illis æthereis globis deducuntur, cum variæ fuerint consistentiæ & opacitatis, varios quoque generent cometas respectu coloris & resplendescentiæ, hinc Solares cometas (si forsitan ex Sole halitus expirant vlli) omnium clarissimos & lucidissimos esse necesse est, cruentos vero, plumbeos, ac aliorum generum ex halitibus reliquorum planetarum

rum emanare. Sol cum caloris fomitem habeat innatum, ad suasinet exhalationes eructandas nullo agente indiget extraneo, quemadmodum in terris Aetna, Hecla, Vesuvius mons aliique complures, sicut itaque terra expirationes hasce internas euomens, non discutit suam substantiam, ut secundum se tota annihiletur, sic quoque & multo magis de Sole suspicandum est.

9 Exhalationes, quas Sol ex interiori sua substantia diffundit, raræ sunt & tenues, condensantur postmodum & constipantur in æthere ex aduentu reliquarum; sic quoque in nubibus fieri cernimus in ære ex vaporibus è terra & aqua sublatis; hæc inquam addensatio & constipatio obscuritatem quamdã parit ob multiplicitem superficialium, ideoque obliuiscere lucidos conspiciamus cometas: at Solares halitus addensati quamuis lucidissimi Sole ipso lucidiores nequaquam esse possunt, nam tantam non sibi comparant densitatem, quantam habet Sol ipse.

10 Quod Sol sit corpus igneum seu actu calidum à plerisque existimatur sensatissimum esse non minus quam sit corpus lucidissimum, nam ad regendum & viuificandum vniuersum duo videntur summe necessaria lux & calor, quæ à Sole in hac inferiore mundi parte præstantur libentissime, calor enim qui in Sole est, ei nullam affert labem, nullam corruptionem, est indeficiens & immortalis, veluti eius lux: Quæ aduersus hoc axioma ex Aristotelis Philosophia depromunt Peripatetici, ab omnibus non amplectuntur,

extra

extra Peripateticos parietes tuta nō sunt, cum itaq; satis atq; satis sint controuersa, tā secure & confidenter nō debent nec possunt adduci in contrarię opinionis demolitionem, ignis enim nostras leuis est, ascendit á centro ad circumferentiam, mouetur motu recto, contrarium habet atque corrumpitur, at isthęc non competunt Soli. Nec verum est ex corporibus, quę communiter vocantur elementa, vniuersum ipsum integrari, s̄ diximus sub Luna nullum ignem reperiri, aeremque ipsum totam mundi vastitatem adimplere, nullamque proportionem inter hęc corpora consistere respectu molis & magnitudinis, & in summa vniuersum ipsum alio modo ordinari quam Peripatetici statuunt.

f lib. 4. c.
3. & 4.

I I Dato quod aliqui cometę ex solaribus halitibus fiant, non hinc sequitur illos breuissimo tempore duraturos, cum ignis ille siue ardor non sit extraneus & destructiuus, sed cōgeneus & naturalis illis halitibus, qui ex Sole fluunt & emanant, ideoque illico genitum cometam depasci vel absorbere non potest, sicut fit in Aristotelicis cometis; tam diu ergo durabit solaris cometes, quam diu maior ac solidior fuerit illius solaris materię moles & magnitudo, quę tandem paulatim diluitur & dispergitur.

I 2 Multa apparent in aere specie ignea, quę tamen ignita non sunt, stipulę ardentes, faces, lampades, bolides &c. inquit Rhotmanus, si enim essent hypercaumata facilius conflagrarent & extinguerentur quam aut traiectiones aut dracones volātes, videmus

t de come
ta, 1585.
cap. 7.

X enim

u de come-
ta 1618. p.
67.

enim materiam eorum esse tam raram & tenuem, ut diu ignem continere non possit, cum igitur aliquandiu durent, potius phasmata quam hypercaumata sint necesse est: Quid enim si neque traiectiones sint ignes, aitⁿ Mullerus, non sanè magis quam Castor & Pollux, quam fatui ignes, traiectio certe quam Robertus Fluth nouus scriptor Anglicus ante se delapsam persecutus est noctu, dum inuenisset, non substantiæ cremabilis erat sed illustrabilis, erat inquit materia viscosa & lubrica, compacta more spermatis ranarum, subalbida, obscure perspicua, distincta multis exiguis & nigris maculis, quæ non accensa, verum more speculi reddidit stellarum lumen.

Nos itaque de hac re philosophantes dicimus, quod Meteororum in aere apparentium specie ignea quædam vere ignita sunt, quædam illustrata, ignita putamus, quæ momentaneam habent vitam illico que conflagrantur & extinguuntur, & hæc ex pingui, uliginosa & sulfurea siue arida constare materia credimus, quæ est ut plurimum in frigidum aerem subuecta, in semetipsam compacta dum accenditur, species illas igneas discurrentes exhibet: Illustrata verò quæ diuturnitatem aliquam habent, radii enim Solis infra horizontem latentis cum incidunt in exhalationes in aere sublimiori existentes, illas illuminant & colorant, hinc varie efformantur imagines, quatenus illa materia disposita est. At Christophorus Scheiner ultro contendit caumata & chalmata crebro conspecta aliud esse nihil quam Solis radios

x elliptico
p. 13. 31. Re-
frac. celest.
p. 48. 131.
Conclus. 8.

radios aut etiam Lunæ refracte ex inferiore hemisphærio ad nostrum superius vaporum beneficio transmissos, & in iisdem receptos, varie tamen interpellatos, vel ipsorum vaporum inquietitudine, vel nubium aut aliorum crassiorum corpusculorum intercurstatione. Quare non est rationi & experientiæ dissentaneum existimare quædam Meteora, quæ specie ignea apparent, ignita non esse, sed à Sole illustrata, ideoque ab hoc igneo colore argumentari non licere; exemplum habemus satis manifestum, planetæ enim igniti apparent, attamen eos à Sole illustrari certissimum est, ergo si nos asserimus cometas à Sole quoque illustrari nullum absurdum erit.

13 Quemadmodum inquit & Keplerus inter *7 li. 1. epit. pag. 12.* planetas apparent stellæ crinitæ vulgo cometæ, sic inter fixas stellæ adeo similes cæteris, ut vix à peritissimis Astronomis internoscantur, discernuntur tamen eo quod tandem & ipsæ disparent, & ne videantur condi reuertique ut cæteræ, nullam habent apparitionis suæ regulam, nullum ordinem, & rarissime post multorum annorum adeoque sæculorum intervalla conspiciuntur: Neque tamen prorsus negarim, ait Tycho, sæpius à mundo condito evenisse, ut nova aliqua in ipso cælo, siue instar fixarum immota, siue ad modum planetarum erronea, extiterit stella, ut ut id ipsum non sit scriptis mandatum, fieri etenim potest ut ab hominibus talium peregrinarum stellarum apparentia semper animadversa non sit, ex quo paucissimi reperiantur, quos

X 2. cæle-

7 lib. 1. pag. 323.

caelestium sublimis cura tangat, nam nisi magnæ admodumque illustres sint eiusmodi peregrinæ stellæ, non cuilibet in oculos incuriunt, sed in tanta aliarum copia atque varietate, tum quoque consideratorum oscitantia, facile prætereundo negliguntur; harum stellarum exortum non ignoravit^a Plinius, Nanque & in ipso cælo, inquit, stellæ repente nascuntur.

Quod inter fixas eiusmodi adulterinæ & adscititiæ stellæ quandoque videantur, primus nos monuit Hipparchus Rhodius, cuius ævo inusitatum & nunquam visum apparuit astrum, credibile tamen est ante Hipparchum alias novas stellas visas fuisse, nam cum ante Hipparchum rudibus illis sæculis fortassis non habebatur exacta cognitio stellarum fixarum, atque earumdem ordinatio, quando ergo novæ oriebantur cognosci non poterat, & hæc fuit

b li. 2. c. 24. causâ dicit^b Plinius, quod Hipparchus distinxit loca, magnitudines & numerum fixarum, ut in futurum cognosci posset, num stellæ quæ viderentur, novæ fuerint an veteres: Post Hipparchum quædam aliæ novæ stellæ commemorantur visæ, at non multum fidendum est Historicis, num stellæ illæ novæ fuerint vel cometæ, tamen temporibus nostris tres apparuerunt satis insignes, prima anno 1572. in Catedra Cassiopeæ, secunda anno 1600. in pectore Cygni, tertia anno 1604. in pede Serpentarii; David Fabricius anno 1596. referente^c Keplero, vidit stellam novam in Ceto, itemque aliam

Iustus

^a Opt. astr.
pag. 446.

Iustus Byrgius in Antinoo, ipsemet a Keplerus aliam
 in pisce anno 1602. e Simon Marius aliam nouam se
 vidisse suspicatur in cingulo Andromedæ anno
 1612. P. Ph. Plumaretus anno 1603. nouam aliam
 apud Carolum Pisonem.

d de stella
 serpen. pag.
 112. 120.
 e in prefa-
 tione mun-
 di Iouialis.
 f specul.
 Phys. cap. 2

Equidem hæ stellæ nouæ in quatuor maxime dif-
 ferre videntur à cometis, primo nullas comas gerunt
 siue symmata, secundo scintillationem eamque vehe-
 mentem patiuntur, cometæ enim proprie non scin-
 tillant, tertio motui tantum diurno siue vniuersali
 obnoxie sunt, nullum enim habent motum propriū,
 & demum quarto non mutant locum, nullamque
 admittunt aspectus diuersitatem, ideoque stellis veris
 & situ & apparentiis magis conformes quam come-
 tis, differunt tamen à stellis veris in hoc, quod hæ pe-
 rennes sunt, perpetuoque apparent cum eadem ma-
 gnitudine & splendore, at illæ temporaneæ, hoc est
 per aliquod temporis spacium visibiles fiunt cum ma-
 gnitudinis & splendoris mutatione, conueniunt id-
 circo adscititiæ stellæ cum cometis in duobus, primo
 nam disparent & euanescent, secundo quod in prin-
 cipio suæ apparitionis maximæ conspiciuntur, dimi-
 nuuntur deinde paulatim & successiue vsque ad in-
 teritum, sicut quoque in cometis frequenter observa-
 tum est.

Cum itaque ex communi cōsensu insigniū Astro-
 nomorum hæ peregrinæ stellæ inter fixas appareant,
 eamque absurdum sit opinari stellas de nouo nasci &
 denasci, necessario dicendum erit, vel quod & ipsæ

X 3 veræ

veræ stellæ sint cæteris cœuæ, vel quod sint corpora de nouo genita, quæ stellarum imaginem præseferunt. Qui stellas putant in duas classes abierunt, quidam asserunt esse stellas octauæ orbis ab Astronomis ob exilitatem corporis & lucis non animaduertas, ideoque in catalogo fixarum neque ab Hipparco vel Ptolomæo positas; quidam alii esse stellas superiorum orbium, quæ non semper visibiles fiunt; priorem opinionem sequitur & Franciscus Valesius, posteriorem verò ^b Ioannes Heckius & ⁱ Ludouicus Columbius.

*g de sacra
philosophia
cap. 1.*

*h de noua
stella 1604
i de noua
stella 1604*

Existimat Valesius has stellas quauis exiles & minimas ob aliquam medii mutationem quandoque commodè spectari posse, cum enim cæli partes, ait ipse, non sint æque crassæ, fieri potest vt ea stella incidens in partem aliquam proximi cæli densiorem reliquis, per quam densatum lumen maioris stellæ exhibeat speciem, deinceps verò inde decedens videatur esse minor, & nunc quidem aliquando exigua, aliquando nulla.

Et si Heckius & Columbius crediderint has stellas novas esse stellas orbium supra firmamentum, differunt tamen in quibusdam, primo putat Heckius supra firmamentum esse aliud cælum astriferum, at non distinguit, num cælum illud sit novum vel decimum, apparet nihilominus ex eius verbis cælum illud esse immediate supra firmamentum; sed Columbius credit has stellas novas esse stellas primi mobilis siue decimi cæli, quod ipse stellis ornatum facit; secundo putat Heckius firmamentum ex parti-

partibus rarioribus & densioribus constare, & hoc magis in via lactea: Si itaque ponatur cælū illud moveri super viam lacteam, excusabitur apparentia novarum stellarum, nam quando stella illius cæli transibit super partes rariores viæ lacteæ, tunc visibilis fiet, quando super partes densiores, occultabitur, densitas firmamenti impedit visionem illius astri, contra raritas aditum præbet visuali radio; Excogitavit Hec-
Kius cælum illud moveri super viam lacteam, nam tres illæ stellæ famosæ superius commemoratæ in via lactea visæ sunt: Sed Columbius opinatur tunc stellas primi mobilis siue decimi cæli videri posse, quando transeunt super partes densiores noni cæli, quod ipse similibus rarioribus seu potius magis & minus densioribus partibus compactum, atque anastrum facit.

Longum sanè esset ac permolestum si has opiniones sigillatim discutere vellem, & iam illico collabascunt, si vera sunt quæ antecedente libro cap. i. recensuimus, nullos nempe dari reales orbes & solidos, & sic commentitia omnino esse & ab illis ad sui commodum & libitum efficta, quæ asserunt de cæli partibus rarioribus & densioribus: Et miror profecto quomodo hi, qui Aristotelis Philosophiam profitentur, hæc pronunciare possint, cum apud ipsum nil simplicius nil uniformius nil perfectius inter vniuersa mundana corpora ipso cælo, equidem hi coguntur reddere rationem, cur natura vnum & eundem orbem tot grumulis & tuberculis confarcinatum, hoc

est secundum rarum & densum ita difformem constitutuere voluerit, quasi imbecillis & rudis celestem illam consistentiam & substantiam per æqualem uniformitatem extendere & dilatare minime potuisset, de qua re^k supra quoq; verba fecimus.

x lib. 3. c.

6. ratione.

7. lib. 1. p.

576.

At speciali ratiocinio sententiam Valesii stare non posse conqueritur Tycho, si enim id locum mereretur, sanè non solum in stellis minutulis, sed etiam in aliis maioribus idem sæpe numero contingeret, in tanta enim stellarum copia, orbiumque numero & vastitate, aliquæ eius partes, si quæ essent densiores, hanc vel illam subitus transirent, atque aliquandiu solito plus illuminatam cerni efficerent, imo stellæ, quæ huic minutule & exiguæ vicinæ sunt, per illam partem cæli densiorem etiam grãdiores viderentur, quod tamen nulla hæcenus docuit experientia, citra quam aliquid statuere velle, friuolum est: Accedit & hoc quod hæc stellæ prope horizontem visæ, per refractionem extra locum proprium viderentur, nam apud horizontem stellarum radii oblique ad nos pertinent, at constat satis has stellas & prope verticem & prope horizontem nunquam locum mutasse; diurnitas & constantia harum facum suspectam quoque reddit hanc cogitationem, stella enim quæ apparuit in pectore Cygni anno 1600. adhuc visitur, quomodo ergo per tot annos isthæc cæli pars densior cōsistere potuit sub illa exigua & minutula stellâ? neque credendum est densiorem illam cæli partem stellulâ exiguâ & inuisibilis lucis ita magnam & stellis primi ho-

mi honoris æqualem repræsentare posse: Quæ specia-
liter aduersus Valesium euulgauit Tycho locum etiã
habere aduersus HecKium & Columbium certũ est,
cum horum cogitata iisdem nitantur fundamentis,
partibus videlicet dẽsioribus & rarioribus solidorum
orbium, quamuis aduersus Columbium plura scri-
pserit ^m Alimbertus Maurus; Neque verum est om-
nino quod ait HecKius, stellas novas in via lactea
dumtaxat videri, nam stellæ visæ á Fabricio in Ceto,
á Keplero in Pisce, á Mario in cingulo Andromedæ
non sunt in via lactea.

*m de stel-
la noua.
1604.*

Sed si libere Philosophandum est cum recentiori-
bus Astronomis, qui existimant nullos dari orbes rea-
les & solidos, sed astra per se moueri in æthere liqui-
do, tutius erit opinari cum ⁿ Blancano, has stellas no-
uas non esse, sed veteres cæteris cõuuas, tamẽ nouiter
apparere, dum enim remotissimæ fuerint & in æthe-
ris profundo, non videntur, conspiciuntur tamen cũ
versus terram descenderint, cum itaque per cõtherem
recta ascendant vel descendant, quid mirum si earum
apparens magnitudo variatur? hanc quoque opinio-
nem sequitur Cornelius Gemma apud ^o Tychonem,
quæ sanẽ absurda non videtur, tamen ab obiectioni-
bus quibusdam omnino secura non est, nam si hæc
astra descenderint versus terram, initio minora, dein-
de paulatim maiora cernerentur, secundũ quod ma-
gis vel minus ad terram accesserint, contrarium do-
cet experientia, initio maiora apparent, deinde pau-
latim minuantur: Item si hæc astra discedunt à stellis
fixis

*n sphar. p.
350.*

*o lib. I. p.
563.*

fixis per ascensum rectum versus sublimiores ætheris partes, tunc visa ab eadem vel diuersis terræ regionibus non viderentur in vno & eodem loco inter fixas, nec easdem à vicinis stellis distantias retinerent, sed bæ stellæ nouæ semper apparent in eodem loco inter fixas, semperq; easdem à vicinis stellis distantias tuentur, quare cōstat manifestò has stellas non recta ascendere vel descendere, sed fixas cum reliquis semper manere; mitto quod iste motus rectilineus nō competit astris.

Quare cum tutum non sit asserere has stellas, quæ nouiter apparent, veras stellas esse & cæteris coæuas, aliud profecto dici non potest, quam sint corpora de nouo genita, quæ stellarum imaginem præferunt, quam opinionē recentiores plerique amplexati sunt: sed arduum est sanè cognoscere & determinare quomodo inter fixas talia corpora generentur, & ex qua materia; necessario ergo vel fiunt ex halitibus cælestium globorum, vel ex ipsomet æthere addensato, sicuti quoque dictum est de cometis, credibile nanq; est inter fixas esse etiam globos opacos, à quibus effluant halitus & expiramenta, à calore stellarum fixarum forte deducta, equidem cum stellæ fixæ lucem habeant internam & vehementem, calorem quoque habere necessum est, sunt enim veluti Soles, & si propter immensam distantiam illarum stellarum calor nobis non sit sensibilis: illos globos inter fixas putamus esse opacos, qui nullam vel exilē admittūt scintillationē, qui valde parum aut nihil omnino splendent è quorum

rum

rum numero putamus quoque esse stellas, quas nebulosas vocant & quædam alia corpora prope poli Antarcticum, quæ tanquam albicantes nubes conspiciuntur è regionibus Australibus, isthæc enim omnia corpora tenebrositatem quandam præferunt & opacitatem; nec absurdum videri debet, inter fixas hoc est in illa mundi parte tales globos opacos reperiri, cum rationem non habeamus, cur dumtaxat infra stellarum fixarum provinciam huiusmodi globi opaci consistere debeant, & non in aliis immensæ mundanæ amplitudinis locis: Hæc assertio siue coniectura oppositionem patitur, nam dato quod inter fixas sint tales globi opaci, & quod ab illis expirent halitus, qui in vicem congesti & à luce stellarum fixarum illustrati verarum stellarum imaginem præferant, verisimile non est quod per æthera non moueantur, sicuti videmus in cometis, quorum materiam etiam ex halitibus similium globorum constare diximus, at hæc stellæ adscititiæ inter stellas veras quoque fixæ & immobiles permanent, ex qua vnica nota opinamur stellas novas hoc modo generari non posse.

Si ergo stellæ peregrinæ de nouo generantur inter fixas, cogimur postremam sententiam tanquam probabiliorem laudare & amplecti, nempe hæc noua corpora fieri ex ipsomet æthere condensato: Quamobrem si talis est admittenda nouarum stellarum generatio, arduum non erit apparentias excusare; appareret enim inter fixas in eodem semper loco & situ, semperque eadem tuerentur distantias & configurationes cum vicinis

vicinis sideribus, quia inter fixas siue in illa mundi parte talis facta est ætheris condensatio; hic inquam æthereus globus addensatus tum ætheris genuina peluciditate, tum vicinarum stellarum splendore illustratus tanquam astrum cōspicitur; Scintillationem eamque vehementem patiuntur hæ peregrinæ stellæ, non solum ob puritatem suæ substantiæ, quia æther quanto sublimior eò sincerior & defæcator, sed multo magis ob multiplicitem lucis vicinarum stellarum; nulla gestant sirmata & caudas, quia æther solide concretus nullum præbet aditum stellarum radiis; magis & minus corruscant & resplendescunt, magis & minus durant, secundum quod æthereæ materia magis & minus compacta est, ideoque magis & minus idonea ad resplendescentiam suscipiendam & diuturnitatem; splendor & magnitudo paulatim diminuitur, quia ætheris illa condensatio siue concretio & cum ipsa lux annexa paulatim dissoluitur & deficit usque ad ultimam pernicionem.

14 Quod nūquam sit obseruatum cometas eclipsim passos fuisse, signum manifestum cometas illos non fuisse sublunares, sed per illam mundi partem ætheream euagatos, ad quam non pertingit terrestris vmbre conus, & si forte aliqui cometæ apparuerint parum supra Lunam, hoc est in situ, ad quem peruenit vmbra terre, mirum non est si eclipsati non fuerunt, nam cometæ præcise non mouentur sub Ecliptica, sed ab ipsa longissime digrediuntur; quare cum cometæ in diametralem Solis oppositionem non perue-

perueniāt, quod omnino necessarium est ad eclipsim cometæ, quatenus cometes est corpus à Sole illustratum, ergo cometæ eclipsim nullo modo pati possūt; fateor quidem cometas eclipsari posse, si sub Ecliptica existentes ingrederentur umbram terræ, vel umbram Lunæ, Iouis vel alterius planetæ, si per altiores mundi partes versarentur.

15 Solis lumen per caput cometæ trajectum & si in immensum protenditur, nisi tamen fuerit collectum & congestum non videbitur, quando itaque cometes paruos & exiles poros habuerit & raritates, non tanta lux Solis traici potest, quæ collecta per ali- quod ætheris spacium visibilis fiat, & in hoc casu criniti efficiuntur cometæ, diximus cap. 2. huius libri, quod si spacia illa, per quæ Solares radii transmittuntur, ampliora vel angustiora fuerint, longior vel breuior, crassior vel gracilior erit ille barbarum siue caudarum tractus.

Observationem tutam non habemus quod aliqui cometæ effulserint in confinio stellarum fixarū, ideoque statuere non possumus num illi cometæ longa vel breuia gerant firmata; ex placitis quorundam recentiorum Astronomorum cometæ inter planetas frequenter visi sunt, at inter Saturnum & fixas immane intercedit spacium, & maxime si spectemus systema Copernicanū; Credo equidem ad fixarum altissimam regionem lumen Solis in tanta claritate non pertingere, quod ex illustratione planetarū satis euincitur, quare cometas eos, qui longissime à provincia plane-

planetarum si fortassis enascuntur, à Sole exiliter illustrari & absque effluxu lucis satis conspicuo libenter concederem.

p Epist. Ma
them. pag.
257.

q Epi. Astr.
pag. 142.
r de come-
ta 1618.
cap. 5.

f Epi. Astr.
pag. 144.

16 Si verum est cometas esse corpora illustrata, ut nos contendimus, necessario hoc opus Soli tribuendum est, is enim lucis mundanæ fons est & origo, in hac re nihil iuris habent reliqui planetæ, cum luce luceant aliena, nempe solari; Et si quandoque visum est corpora à Venere illustrari, ut de Luna lumine destituta tamen à Venere illustrata scribit p Ioannes Baptista de Benedictis, tanta profecto lux Veneri concedenda non est, ut ab ipsa cometæ caudati vel barbati fiant, si itaque hoc denegatur Veneri, quanto magis Mercurio: Sincere fatentur q Tycho & r Snellius cometarum caudas quamvis in principio Veneri averfas paulo post in Solis diametrum tandem transiisse, & iubaris illius effluxum à Sole processisse; Venus enim & Mercurius parum à Sole distant, ideoque decipi facile possunt qui caudarum situm & progressum contemplantur: Ad cometam anni 1558. respondet f Tycho, quod ductus illius caudæ ex observatione unius diei assignatus est, & non ex toto durationis tempore, quæ observatio etiam à suspitione non vacat, nam Cornelius Gemma contrarium asseruit, qui eodem die caudam observavit in Solis oppositum fletisse.

17 Solis radii cometarum corpora traicientes possunt dissipare & dispergere materiam cometicam vi caloris tantum; Sic penes nos hic interris, dicebat

Keple.

Keplerus, Sol è linteis omne genus colorum extinguit & delet, materiam, in qua color haret, discutens quoadusque planè candidissima fiant, quod si filamenta linteorum essent pellucida, ut iam de cometis dictum, puto denique consumptum iri à Solis ardoribus: Nec obstat quod dicitur, quia radii Solis in cælo calorem non efficiunt, ubi non est aer, nam secundum nostras hypothesen cæleste illud spaciū aereum est; Et quamvis materiam in halitus dissolutam eorum, quæ à Sole plerumque hic in terris dissipantur, Sol ipse per vim suorum radiorum ad se trahat, non ideo in cometis idem fieri debere conuincitur, nam quæ hoc modo à Sole dissipantur, ex terrestri & aquea materia constant, quorum resolutio hoc modo fit, at secundum nostras hypothesen terrestris vel aquea non est cometarum materia, & eorum maxime, qui longissime à terris sunt in æthereis mundi spaciis, ideo eam hoc modo dissolui necesse non est, fieri potest quod ætheris vel æthereorum halituum (ex quibus plerumque cometae fiunt secundum nos) addensata substantia hoc modo à Solis radiis in eius oppositum dissipari ac dispergi apta sit.

18 Et si cometae dicuntur veloces & tardi, quia nunc motum augent nunc remittunt, quod satis vulgare est, nulla tamen ratione negari potest, quod cometae respectu distantiae & propinquitatis tardi quoque & veloces non dicantur, quod etiam agnoscit Arist. nam reddens rationem cur sidera discurrentia, trabes, capite & reliqua eiusmodi ignita Meteora ce-

lerius

t de cometis p. 100.

u lib. i. Meteor. c. 5. in fine.

æ Euclid.
perspect.
prop. 56.

lerius videntur moueri quam astra & Sol & Luna, respondit quia sub Luna fiunt, & sunt prope nos, & nihilominus horum Meteororum motus inequalis est, at ea, quorum æqualis est motus, secundum distantiam & velociora & tardiora videri, ex * Opticis manifestum est; quomodocumque igitur regulariter vel irregulariter ascendendo vel descendendo moueantur cometæ, semper distantia tardio rem nobis repræsentabit cometæ motum, quam propinquitas:

2 lib. 1. cometograph. c. ultimo.

y de stella Serpentarij pag. 115.

Nec cometarum motus adeo enormis & irregularis censendus est, vt nullam omnino præferat regulam & proportionem, verum quidem quia corpora temporanea sunt, regularem vbique motum, quemadmodum in astris cernitur, quæ à certa quadam vi ducuntur, nullo modo custodire vel tueri possunt: Multa narrantur apud veteres de admirandis cometarum motionibus, quibus non multum fidei tribuendum est, cum oculari tantum inspectione absq; instrumentis, & exacta cometici itineris dimensione contemplati sint, de quibus occasione sumpta à cometa Regiomontani sic scribit Mizaldus, cæterum si ex centenis cometis vix vnum tam prodigiosi motus reperies, culpam in obseruatores reicere omnium maxime debes, qui oscitanter & perfunctorie quicquid his in rebus hodie extat, paucos excipio, tradiderunt & de scripto exposuerunt, quod an crassa quadam rerum cæli ignorance, an uerò inuidia & negligentia despectuue factum fuerit, censebunt alii; Præfata quoque obseruatio Regiomontani y Keplero suspecta est,

Nec

Nec impediri possum inquit, quin credam Regionō
tani cometam anno 1475. ipsam Lunæ sphaeram re-
cto motu traiecisse, proximeque terram venisse me-
dio apparitionis tempore, cum vno die 4. signa lon-
gitudinis, & in circulo magno 40. gradus confecerit,
cauda incredibilis longitudinis 50. graduū, cum an-
te & post & cauda & motus fuerint admodum exiles.

19 Præfatae obiectiones habent locum aduersus
20 motum rectilinum Guiducci, sed non ad-
uersus motum rectilinum Kepleri, quem nos come-
tarum apparentiis magis conuenire existimaui-
mus, nam cum motus rectilinus Guiducci sit obligatus,
hoc est ad terram perpendicularis, verum est quod co-
metæ secundum apparentiam nunquam peruenient
ad verticem, ac toto durationis tempore non absolue-
rent ferè vnum gradum, quod est contra obseruatio-
nes: Sed si concedamus cometas moueri motu rectili-
neo libere per amplitudinem ætheris, nihil est impe-
dimento, quod ad verticem peruenire, tanquam ab
omni obligatione soluti, ac toto durationis tempore
plures gradus & plura signa percurrere non possint.

Conclusio I V.

SVnt ergo cometæ potius corpora temporanea in
æthere apparentia, ex eodem æthere condensato,
vel ex constipatis æthereorum globorum halitibus
genita, à Sole tamen illustrata, vt opinantur recen-
tiores Astronomi.

Y

Perora.

Peroratio totius dissertationis.

*d in fine
narratio-
nis primæ.*

QUæ à nobis de cometis deque cometica philoso-
phia dicta sunt iuvenes studiosissimi, omnia
in gratiam vestrum elaborauimus, quibus à princi-
pio morem gerere & secundum nostras vires satisfac-
cere, nobis incubuit & cura & studium, hos igitur no-
stros, qualescumque fuerint, labores, æqui bonique
consulite: Nec quæ à nobis proposita & disputata fue-
runt, sic esse pertinaciter contendimus, ò vtinam ho-
minibus datum esset arcana naturæ & penetralia per-
lustrare: Id autem ab initio nobis proposuimus, vos
videlicet commonefacere, quid de cometis recentio-
res Astronomi sentirent ac opinarentur, quod ni fal-
limur & si compendiose, diligenter tamen præstiti-
mus: Finiam tandem cum ^d Rhetico, Verum vin-
cat veritas, vincat virtus, suusque honos perpetuo ha-
beat artibus, vt quilibet bonus suæ artis artifex in
lucem, quod profit, proferat, atque in hunc tueatur
modum, vt veritatem quæsiuisse videatur.

Finis Quinti Libri.

Errata corrigenda.

Pag.	Ver.	Errata	Correcta.
3	9	ast	est
10	25	non ibi	nam ibi
21	7	viuaciores	vinaciores
23	30	conueniet	conueniat
25	6	Chlius	Chius
31	21	uon	non
32	1	fiunt	fiunt
	27	immunis	immanis
33	15	mouentur	moueantur
34	1	destruandas	destruendas
	18	Hac	Hæ
35	11	determinatum	determinatam
41	1	efficiunt	efficiant
	12	Telescupio	Telescopio
44	21	demonstrunt	demonstrarunt
46	7	exacte	exacte
	26	externis	extremis
52	17	si	sic
53	13	opus	opus est
	24	ab	ob
68	16	loci	loci situs C
69	7	situs	situs
108	3	est	est asserere
	12	quem locus	quam locus
159	7	hic	hinc
160	2	temerari arcerio	temerario arceri
166	29	Tycto	Tycho
174	29	assumpto	consumpto
177	12	coloris	caloris
183	17	finitum	finitum
185	15	motum	motuum
186	27	circumducant	circumducunt
193	3	in signum	insignium
201	10	fiendum	fidendum
216	17	inquam	in quam
221	3	condensat	condensant
231	4	connexa	conuexa
	19	apparentis	apparentijs

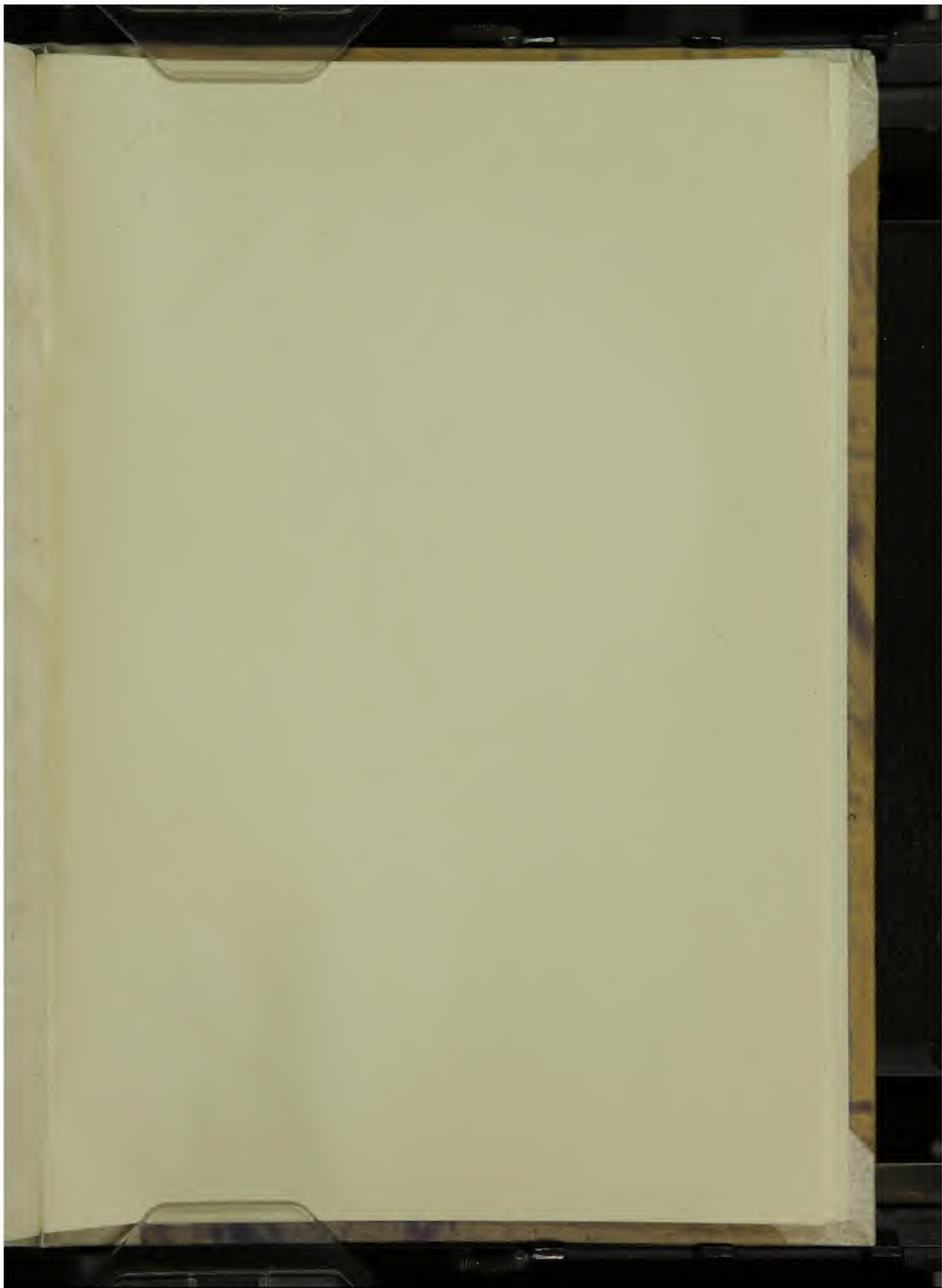
Errata corrigenda.

Pag.	Ver.	Errata	Correcta.
237	20	mininum	minimum
244	1	BAE	DAE
246	5	accidentalīs	occidentalis
257	14	cometas	cometes
260	14	pet grad.	per grad.
263	26	sic	sis
266	3	pianetæ	planetæ

In Postillis.

Pag.	Post.	Errata	Correcta.
51	z	de eoris	de aeris
148	t	Diaphanam	Diaphanon
160	m	cap. 6	cap. 6.
172	q	Vranosup.	Vranoscop.
173	y	Scot. 3.	sect. 3.
234	t	1615	1618.

Errata leuiora vt commatum, punctorum, literarum euersarum, quæ vel desunt vel supersunt, & reliquorum similia facile à perito Lectore abstergentur.



KONSERVIERT DURCH
ÖSTERREICHISCHE FLORENZHILFE
WIEN 1967

005643 896